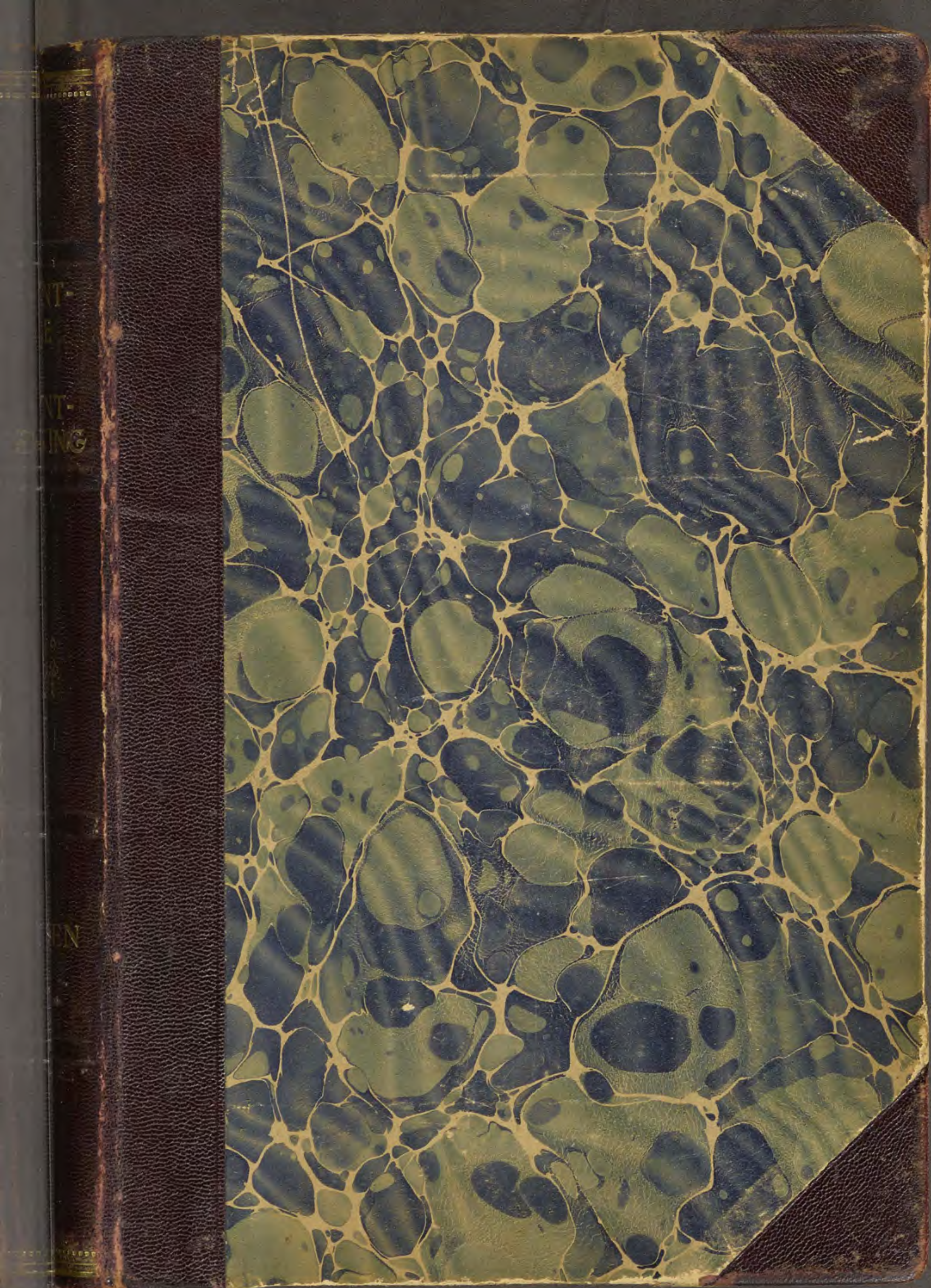
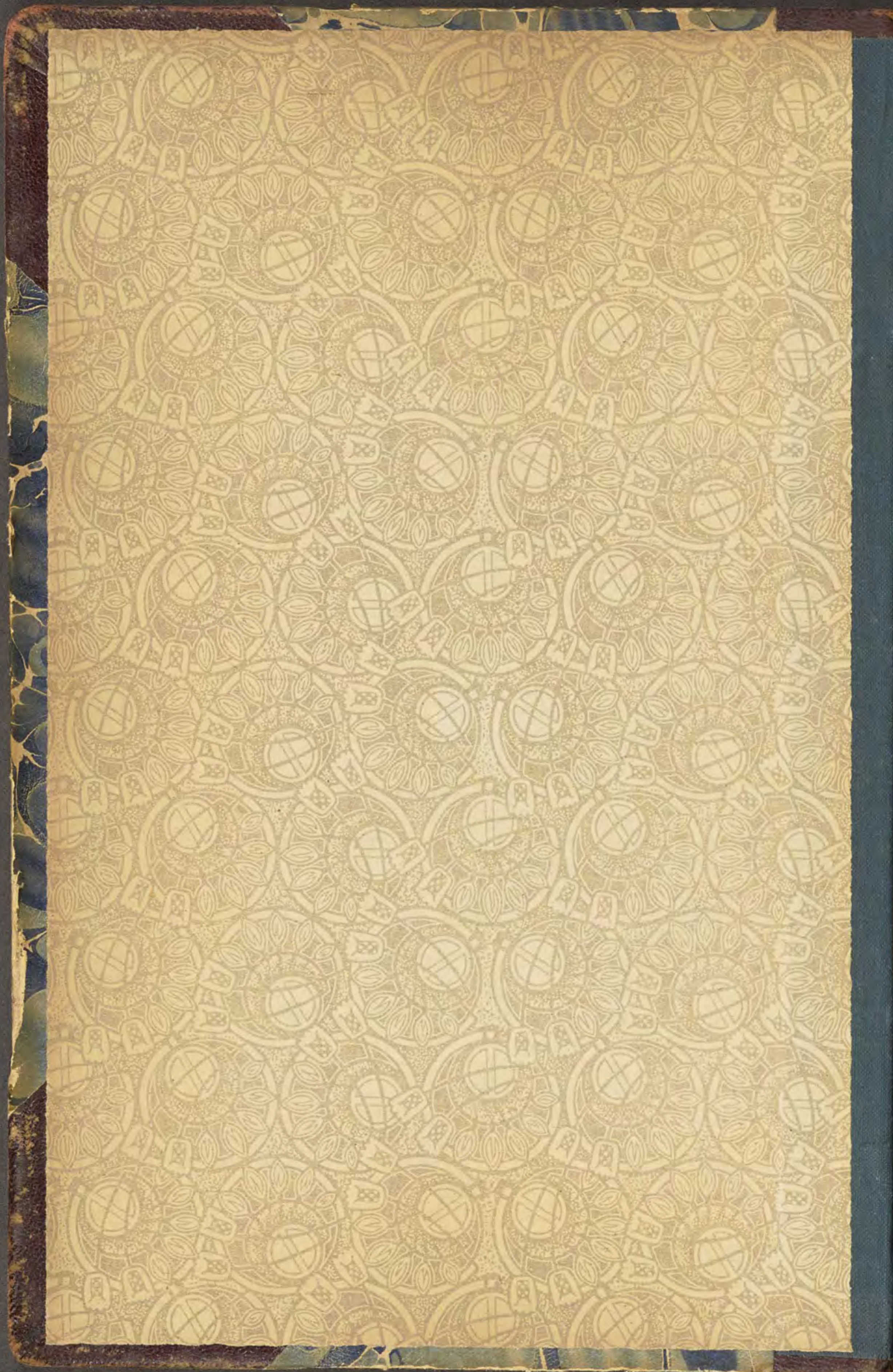






BEGRIPPEN OVER

DIAMANTKUNDE

EN

DIAMANTBEWERKING

in bundel verzameld door

- - E. JANSEN - -

Aalmoezenier van den Arbeid

Bestuurder der Vakschool voor Diamantbewerkers



Werk met goud bekroond in den
prijskamp uitgeschreven door de Provincie Antwerpen.

Uitgevers : Maatschappij "VOOR GOD EN 'T VOLK", Huidevettersstraat, 21, Antwerpen.

— 1923 —

A Monsieur et à Madame E. Resleau,
Hommage affectueux de l'Auteur
E. Jansen

Anvers 9 Mars 1926

BEGRIPPEN OVER

DIAMANTKUNDE

EN

DIAMANTBEWERKING

VOORBERICHT.

Om te voorzien in de groote leemte aan oorspronkelijke Vlaamsche practische vakboeken, zoowel ten behoeve der vakbibliotheken en der ambachtslieden in het algemeen, als der nijverheids- en beroepsscholen, nam de provinciale Commissie van openbare boekerijen en Vlaamsche letterkunde, te Antwerpen, in 1920 *het initiatief tot het uitschrijven van een jaarlijksche prijsvraag.* (1)

De Bestendige Deputatie en de Provincieraad traden dit gedacht eenparig bij en stelden een krediet ter beschikking. Naar luid van het algemeen programma moet het werk in eenvoudige, zuivere Nederlandsche taal en in de algemeen gevolgde spelling geschreven zijn, bevattelijk voor den gewonen ambachtsman, en er bijzonder naar streven het onderwerp op zeer practische wijze te behandelen, d.w.z. geene geleerde wetenschappelijke theoretische verhandeling wezen ; doch wel een werk dat, hoewel op wetenschappelijke gronden gesteund, buiten de beknopte onmisbare theorie, in hoofdzaak en vooral, de volledige duidelijke beschrijving der mekanische zijde van het bedrijf bevat.

Men kan deze prijskampen aanzien als een herneming der loffelijke pogingen reeds in 1891 *door de provincie Antwerpen gedaan ; doch bij gebrek aan toenmalige belangstelling weldra opgegeven. Zij verwekten nochtans de uitgaaf van een bekroond werk, door Blockhuys en Gervais geschreven : « DE KUNSTNIJVERHEID » of de kunst beschouwd in hare betrekking met de nijverheid. Volksboek ter ontwikkeling van den kunstsmaak der ambachtslieden, en dat twee uitgaven beleefde in* 1892 *en* 1902.

Onderhavig werk is nu het tweede der reeks oorspronkelijke Vlaamsche vakboeken, welke door toedoen van het Provinciebestuur van Antwerpen het licht ziet. Mocht aldus op eenige jaren een vakliteratuur tot stand komen, wier noodzakelijkheid zich meer en meer doet gevoelen. In dezen tijd van heropbouw na den verwoestenden wereldoorlog heeft België vele en goede vakmannen op alle gebied noodig ; het zijn ook die, welke in den strijd voor het bestaan zullen overwinnen.

Dit initiatief mag men zeker belangwekkend en gelukkig heeten, wanneer men nagaat, dat dit werk het eerste practische handboek is, welk ooit over een zoo belangrijk vak als de Diamantnijverheid verscheen, zoowel in België, Nederland als elders ; het gaat dan ongetwijfeld een ruimen bijval te gemoet.

De Commissie.

(1) Die Commissie bestaat thans uit de heeren : J. Verachtert, lid der Kamer van Volksvertegenwoordigers, oud-lid der Bestendige Deputatie, Voorzitter ; K. Van Nijen, lid der Bestendige Deputatie van den Provincieraad, Ondervoorzitter ; A. Van der Cruyssen, provincieraadslid ; J. Jacobs, J. Muls, J. Persyn, G. Segers, leden der Koninklijke Vlaamsche Academie ; K. Van den Oever, letterkundige, E. Nagels, bouwmeester, G. Van Ermen en A. Van Loy, ingenieurs, leden ; Jan Van Meel, bureel-onderoverste bij het Provinciebestuur, Secretaris.

De afgevaardigde juryleden voor dezen prijskamp waren benevens den Voorzitter en den Secretaris, MM. Nagels, Van den Oever, Van Ermen, Van Loy, met toevoeging der specialisten in het vak : heeren H. Cassiers, Mendes da Costa, J. Diels, J. Stuyts, L. Van Berckelaer, W. Van Rijswijck.

INLEIDING.

Aan jonge diamantbewerkers de noodige begrippen over diamantkunde en diamantbewerking in te prenten, ziedaar het doel van dit nieuwe handboek. Een jarenlange omgang met vaklieden der diamantnijverheid deed ons het groot nut, ja de noodzakelijkheid van zulke handleiding inzien. Tot voor eenige jaren immers werd de diamantbewerking slechts op eene traditioneele wijze aangeleerd, zonder methodische opleiding, zonder hulp van teekeningen, zonder doelmatigen technischen cursus. Men bezat het vak wel, maar onder wetenschappelijk oogpunt beheerschte men het niet. De « Begrippen over Diamantkunde en Diamantbewerking » willen deze leemte aanvullen.

Over het onthaal, dat dit boek zal ten deel vallen, en den bijval die het in de diamantwereld zal genieten, bestaat dan ook niet de minste twijfel. Sedert jaren immers wordt het met ongeduld verwacht, en de ondervinding heeft geleerd, dat de lessen ingericht met behulp van de teekeningen en modellen uit dit handboek, steeds een ontegenzeggelijk succes behaalden.

Toch achten wij het niet overbodig te zeggen, dat dit werk niet de minste aanspraak op onverbeterlijkheid wil maken. Eene eerste uitgave is geschied ; en aan allen die het goed met de ontwikkeling der vakmannen in de diamantnijverheid meenen, wordt hierdoor de gelegenheid verschaft, hunne ervaring in het vak met de hier neergeschreven regels en werkmethode te toetsen. Voor eene tweede uitgave zal gaarne en gewetensvol rekening gehouden worden met gegronde opmerkingen en terechtwijzingen, die ons van belangstellende zijde zouden toekomen.

Voor het theoretische gedeelte, werden aan vertrouwbare bronnen ontleend, alle gegevens die belangwekkend schenen, en niet reiken boven het begripsvermogen van hen, voor wie dit handboek bestemd is. Wij zullen verder die bronnen aanduiden.

Van een anderen kant, zouden wij meenen aan een plicht van eerlijkheid te kort te komen, indien wij geen melding maakten van de gewaardeerde medewerking van ervaren vakmannen, die door een jarenlange praktijk, en een grondige pedagogische ondervinding in het vakonderwijs, zich zoo

verdienstelijk maakten bij het opstellen van het practische gedeelte van dit handboek. Voor het klooven : M. A. BOEN, voor het zagen en het snijden : M. B. HAAZEVOET, voor het verstellen : M. S. LANGENHOFF, voor het slijpen ; M. A. WOLFS, voor het uitvoeren der teekenontwerpen : M. H. VAN HOEYDONCK.

Moge dit handboek het zijne bijbrengen tot meerdere ontwikkeling onzer vakmannen.

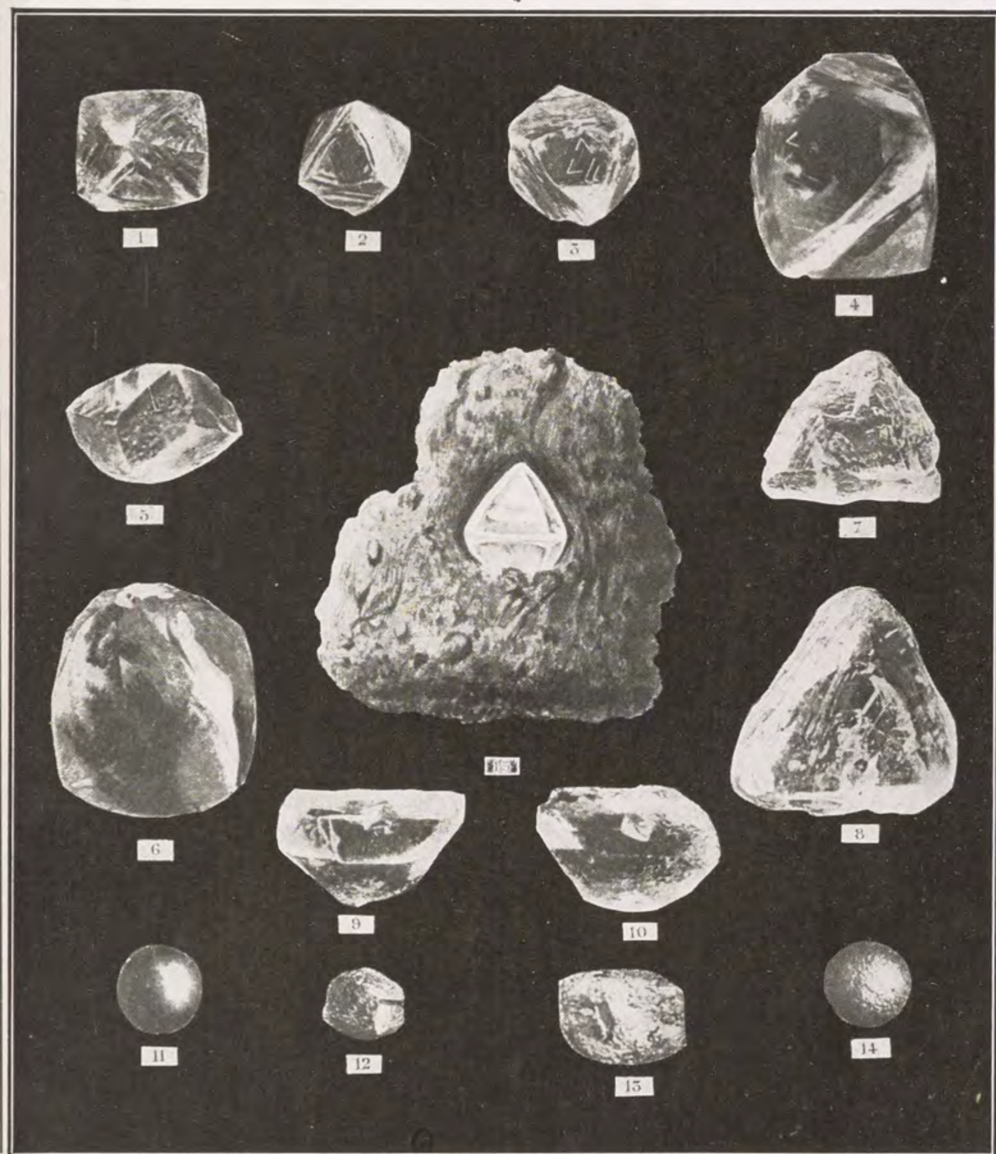
Antwerpen, 1 Augustus 1923.

De Schrijver.

Geraadpleegde en aangehaalde Werken.

Max Bauer : *Edelsteinkunde*, Leipzig, 1909, C. H. Tauchnitz. — E. Boutan : *Le diamant*, Paris, Ch. Dunod, 1886. — J. Escard : *Le carbone*, Paris, Ch. Dunod. — A. L. Van der Veen : *Physisch en kristallografisch onderzoek naar de symetrie van het diamant.* — King : *The natural history ancient and modern of precious stones and gems*, Londen, 1865. — Jacobs en Chatrian : *Le diamant*, Paris, G. Masson, 1884. — D. A. Eppler : *Gewerblichte Materialkunde*, Stutgart, Felix Krais 1912. — Leviticus : *Encyclopedie der diamantbewerking*, Haarlem : De Erven, F. Bohn, 1908. — L. Fletcher : *An introduction to the study of minerals*, Londen, 1914. — Mercereau : *Le diamant*, Paris, Henri Gautier.

Van dit werk werden 25 exemplaren op « pracht papier » gedrukt, genummerd en voorzien van het handteeken des schrijvers.



RUWE DIAMANTEN

1-2-3-4 Natuurlijke Oktaëders, enkel of samengesteld. 5-6 Dodecaëders. 7-8 Driekantige naadsteenen. 9-10 Gekloofde steen, een klein Oktaëder inhoudende. 11 Afgeronde diamant. 12 Steen met zaagkerf. 13 Doorboorde steen. 14 Boort. 15 Diamant in een kluit blauwgrond «blue-ground».

EERSTE DEEL

- DIAMANTKUNDE -

HOOFDSTUK I.

Over edelgesteenten in het algemeen.

De stoffelijke voortbrengselen der natuur worden in drie rijken verdeeld : het dierenrijk, het plantenrijk en het delfstoffenrijk. Tot de twee eerste rijken behooren al de voortbrengselen welke leven of geleefd hebben ; tot het laatste al degenen welke niet met het leven behept zijn. De voortbrengselen welke leven of geleefd hebben, kunnen het best onderscheiden worden van de andere door de tegenwoordigheid van organen geschikt tot voeding, groei, en voortplanting van gelijksoortige voortbrengselen. Bij de tweede zijn zulke organen afwezig. Vandaar dat de eersten, « organische » en de tweeden « niet organische » of « onorganische » genoemd worden.

Het delfstoffenrijk behelst niet alleen de delfstoffen in de door ons bewoonde aarde voorkomende ; maar ook degenen, welke behooren tot de hemellichamen, en « meteorieten » genoemd worden.

De leer, welke zich bijzonder toelegt op de hoedanigheden der delfstoffen, heet « delfstoffenleer » of « mineralogie ».

Onder de delfstoffen nu, zijn er zekere, door de delfstofkundigen « edelgesteenten » genoemd. Het zijn die meer zeldzame delfstoffen, welke zich, door hardheid, glans, fraaie kleur of kleurloosheid, onveranderlijkheid in de lucht, en in de meeste gevallen, door zeldzaamheid en doorzichtigheid onderscheiden.

Men verdeelt de edelgesteenten in « edele » (juweelen) en « halfedele ». — Tot de eersten behooren eenige zeer zeldzame, zooals : diamant, robijn, saffier, smaragd, beryl, topaas, turmalijn, granaat, pyroop, edelopaal, cordyriet, chrysoliet, turkoois, andalusiet ; waarvan sommigen met eene levendige, anderen met eene schoone kleur prijken ; zij zijn min of meer doorzichtig en bezitten eenen vurigen glans, groote hardheid en geschiktheid tot polijsting.

De « halfedele » zijn met dezelfde eigenschappen in mindere mate bedeeld en komen veelvuldiger voor. Hieronder rekent men vele sierlijke

steenen uit den groep der kwartsen, zooals : amethist, katoog, agaat, heliotroop, jaspis, vuuropaal, labrador en barnsteen ; bergkristal en rooktopaas worden beiden niet tot de edelgesteenten gerekend.

Wat de bestanddeelen betreft, waaruit zij zijn samengesteld, verschillen de edelgesteenten niet wezenlijk van de andere mineralen ; immers bij nauwkeurige ontleding is het gebleken, dat de eersten, zoowel als de laatsten, gevormd worden uit gewone grondstoffen, zooals koolstof, leem, en andere dergelijke. De meening vroeger wel eens vooruitgezet, als zouden de edelgesteenten in hoofdzaak gevormd zijn uit eene zoogenaamde buitengewone kostbare « edelaarde » wordt bij scheikundige ontleding, valsch bevonden.

Het hoofdverschil tusschen de delfstoffen en tusschen de tot hun rijk behoorende edelgesteenten, berust hoofdzakelijk op de wijze hunner scheikundige samenstelling.

Somtijds is deze zeer eenvoudig, andere malen zeer ingewikkeld, door het samentreffen van zeer talrijke grondbestanddeelen. De aard dezer grondstoffen, de verhouding hunner tegenwoordigheid, en de innerlijke scheikundige opbouw, maken gezamentlijk de eigenaardigheid van ieder gesteente uit.

Het voornaamste der edelgesteenten, het diamant is tevens ook het eenvoudigste. Het bestaat uit een enkel element, t. w. de algemeene en overvloedig gekende koolstof, welke zich voordoet onder eenen vorm, welke uitmunt door gansch bijzondere eigenschappen.

De koolstof komt voor in de natuur, onder drie gansch verschillende gedaanten. Deze verscheidenheid laat zich op de volgende wijze verklaren. De atomen, dit wil zeggen, de bouwsteenen hunner moleculen, bestaan wel uit dezelfde grondstof ; maar de bouwplannen, volgens dewelke zij gerangschikt zijn, wijken zoozeer van elkander af, dat de drie substantiën in hare natuurkundige eigenschappen, geen de minste gelijkheid meer met elkander hebben.

De drie gedaanten der koolstof zijn : 1°) de vormlooze koolstof, zooals wij die als anthracietkolen kennen ; 2°) het graphiet, een delfstof, welke gebruikt wordt tot het maken van onze potlooden en het blinken onzer kachels, en welke van natuur zeer week, onder den vorm van hexagonale of zeshoekige kristallen voorkomt ; 3°) eindelijk het diamant, welks hoedanigheid wij verder beschrijven zullen.

Alvorens echter hiertoe over te gaan, willen wij in een kort geschiedkundig overzicht, uiteenzetten wat onze voorvaderen over het diamant wisten.

HOOFDSTUK II.

Wat men vroeger wist over diamant.

In het Verre Oosten en bijzonder in Indië, schijnt men het diamant het eerst gekend te hebben, en zeer oude geschriften doen zijn ontstaan opklimmen tot de vroegste tijden.

Reeds 3000 jaren vóór onze jaartelling zouden zeer merkwaardige diamanten, waaronder de Koh-i-noor, reeds behoord hebben aan Karna, koning van Anga. Later werden ze tijdens de verovering van den Pendjab, door de Engelschen, naar Engeland meegevoerd.

In de taal der Hindoes, heette het diamant « Vajra », benaming welke bijzonder wees, op zijne buitengewone hardheid.

Indische spreekwoorden bedoelen bijzonder die hoedanigheid, wanneer zij bij voorbeeld zeggen : « De Vajra wordt door geen andere steen geslepen, terwijl hij ze allen afslijt ». — « De Vajra wordt alleen bekrast door den Vajra ». — « Het hart der rijken is harder dan de Vajra ».

Wetenschappelijke gegevens over dit edelgesteente, zou men vruchteloos bij de Hindoes zoeken, wat niet wegneemt dat zij diens buitengewone hoedanigheden ten zeerste waardeerden.

Naast zijne ongeëvenaarde hardheid, bewonderden zij, zijn schitterend vuur, zijne zuiverheid, zijne doorzichtigheid, zijne onveranderlijkheid ; alle hoedanigheden, welke het diamant in hunne oogen deed doorgaan voor het merkwaardigste produkt der natuur. Vandaar de gansch bijzondere krachten, welke zij aan dit edelgesteente toedichten.

Op de groote feestdagen, werd het in de plechtigheden, als het schoonste der sieraden gebezigd ; de prachtgewaden der waardigheidsbekleeders waren ermede versierd. Schooner dan de robijnen, katoogen, paarlen, koralen, smaragden, topazen en saffieren, werden zij in vier bijzondere klassen verdeeld : de *witte* diamanten, gelijkende op kristal of paarlemoer, de diamanten, *rood* als eene hazenoog ; de *groene*, lijkend op het blad der weegbree, en eindelijk, de *grijze* trekkend op geslepen staal.

Wat hunne inwendige samenstelling betreft, vijf elementen (?) zouden daartoe bijgedragen hebben, te weten : de aarde, het water, de lucht, de hemel en de kracht. Naarmate een dezer bestanddeelen in overwegend aandeel aanwezig was, werden aan het diamant verschillende eigenaardigheden toegedacht. Ze schijnen ons echter zoo van belang ontbloot, en zoo weinig in betrekking met het overwegend bestanddeel, dat wij het overbodig achten er melding van te maken.

Dichter komen hunne beoordeelingen de waarheid nabij, waar het gaat over de vijf gebreken en de vijf goede hoedanigheden welke meestal alle diamanten kenmerken ; de eerste bestaande hierin, dat aan de diamanten te vinden zijn acht gelijke vlakken (octaëder) en zes punten ; en dat zij zich onderscheiden door hunne zuiverheid, lichtheid en scherpe ribben. De gebreken hebben betrekking op aanwezigheid van strepen, plekken, onzuiverheden, veeren en ganzepooten welke de doorschijnendheid en glans verhinderen.

Ten onrechte schreef echter de bijgeloovigheid aan de door deze gebreken gekenmerkte diamanten, alle soorten van rampen en ziekten toe.

Pas veel later dan in het Oosten, kwam men in het *Westen* tot de kennis van het diamant. Wel vindt men reeds bij Homerus het woord « Adamas » naam waardoor later algemeen bij de Grieken en Romeinen, dit edelgesteente zal worden aangeduid en welke beteekent « onbedwingbaar », « ontembaar », « onverdelgbaar ». Niets echter mag bij ons de meening vestigen, dat hier reeds het ware diamant bedoeld wordt ; integendeel het feit dat Plato (430 vóór Christus), die eenige eeuwen na Homerus leefde, en Theophrastus (371 vóór Christus) leerling van Socrates, die eene « Verhandeling over de edelgesteenten » naliet, niet de minste melding maken van andere hoedanigheden, dan de hardheid, en onverdelgbaarheid door het vuur, wanneer zij van het « Adamas » gewagen, dit feit doet veronderstellen dat men hier alleen wil bedoelen, eenen zeer harden steen, zooals b.v. den Korund.

Mogelijk is het dat de Hebreeuwen, wier land meer naar het Oosten lag, en die met de verre oostelijke streken in min of meer nauwe betrekking leefden, het echte diamant, vóór de Grieken en Romeinen kenden.

Onder de twaalf edelgesteenten echter, waarmede het feestgewaad van den Hoogepriester prijkte, en welke als de kostbaarste onder allen beschouwd werden, wordt geen diamant genoemd. Toch zijn er die beweren dat de vermelde edelsteen « Jahlom », welke de zesde plaats innam, in plaats van een « Onyx » een echte diamant was.

Pliniüs (23 – 79 na J.-C.) de beroemde natuurkundige der eerste eeuw

na Christus, wordt met recht beschouwd als hebbende het eerst, eenige uitgebreide gegevens over diamant verstrekt. In het XXXVII^ste hoofdstuk zijner « Natuurlijke Historie » vinden wij het volgende, dat melding verdient :

« Aan het hoofd, niet alleen van alle edelgesteenten ; maar van alle » aardsche rijkdommen, staat het diamant, alleen gekend door koningen, » en niet eens door alle. Daar het slechts gevonden werd in goudmijnen, » in zeer geringe hoeveelheid, had men eruit besloten dat het steeds met » goud werd aangetroffen, en alleen uit goudstoffen kon ontstaan. » Volgens de ouden, vond men er nergens dan in Ethiopië, tusschen den » tempel van Mercurius en het eiland Meroë ; het had de geringe afme» tingen van een komkommerpit, en nagenoeg dezelfde kleur. Verschil» lende soorten zijn er gekend : Het diamant van *Indië* ontstaat niet in » de goudstof ; maar in eene delfstof op kristal gelijkend door zijne door» zichtigheid en door zijne zes vlakken, welke in een scherpe punt uit» loopen ; somtijds schijnt het gevormd uit twee tegen elkaar gegroeide » helften, welke veel overeenkomst hebben met twee kegels wier » basissen elkander dekken. De dikte van eenen diamant is die van een » hazelnootje.

» Het diamant van *Arabië* lijkt op het voorgaande, wordt in denzelfden » gangsteen gevonden ; maar is wat kleiner. Andere steentjes » hebben de bleekheid van het zilver, en worden alleen aangetroffen in » goudstof van eerste hoedanigheid. Men beproeft ze op een aambeeld ; » maar zij weerstaan zoo goed aan den slag, dat dikwijls hamer en aam» beeld bersten ; want de hardheid van het diamant is niet te beschrijven ; » eveneens weerstaat het aan het vuur en verbrandt nooit. Het is wegens » die ontembare kracht dat de naam « Adamas » in het Grieksch gegeven » werd.

» De soort afkomstig van *Cenchros*, bestaat uit zeer kleine steentjes, » aan een gierstzaadje gelijk.

» Die van *Macedonië* worden gevonden in de goudmijnen van Philippes, » en hebben den omvang van komkommerpitjes.

» Dan komt het diamant, in het eiland *Cypros* ontdekt, eene azuur» kleur vertoonende, en zich onderscheidende door zijne geneeskundige » hoedanigheden. Het diamant « Sideriet », zoo genoemd wegens zijnen » metaalachtigen glans, is zwaarder dan de andere soorten, en verschilt » nog onder andere opzichten ; zoo wordt het door den hamerslag ver» brijzeld, en door een ander diamant doorboord. Met het diamant van » Cypros, dat in hetzelfde geval is, wordt het dan ook ten onrechte, » diamant genoemd. »

Deze aanhaling bewijst, dat Plinius en zijne tijdgenooten het diamant wezenlijk kenden ; maar dat zij van eenen anderen kant nog niet genoegzaam met zijne kenteekenende hoedanigheden vertrouwd waren, om het steeds van andere edelgesteenten te onderscheiden. Immers, wanneer er spraak is van het indische diamant, schijnt Plinius eerst dit diamant te verwarren, met bergkristal, dat wezenlijk in een zesvlakkige punt uitloopt, terwijl hij door het vermelden van den octaëdrischen (achtvlakkigen) vorm, « twee kegels met de basissen op elkander geplaatst » wel degelijk den meest verspreidden kristalvorm van het diamant aanduidt.

De natuur- en scheikundige hoedanigheden van het diamant, worden door hem ook op eene onnauwkeurige en soms valsche wijze bepaald. Immers niemand op onze dagen zou, om de hardheid van het diamant te beproeven, het op een aambeeld leggen, en aan den slag eens voorhamers onderwerpen ; want iedereen weet, dat het zou verbrijzeld worden. Trouwens de hardheid bestaat niet in den weerstand geboden aan eenen slag of stoot ; maar wel in den weerstand geboden aan de wrijving of bekrassing van een ander lichaam. — Eveneens verkeert Plinius in dwaling, wanneer hij beweert dat diamant niet kan verbranden. Verder immers zullen wij zien dat integendeel deze delfstof tot verbranding overgaat in stikstof, en dat het in deze reaktie geheel en al verdwijnen kan, om over te gaan in koolzuur.

Hoogst waarschijnlijk vergist hij zich ook wanneer hij, handelende over het azuurkleurige diamant van Cypros, en het metaalglanzige, ze ook diamant noemt, daar deze eigenlijk maar twee variëteiten van alumina zijn, namelijk de saffier (blauwkleurige alumina) en de korund (bijna kleurlooze alumina), welke beiden minder hard zijn dan diamant.

Eindelijk zijn de landstreken, waar volgens Plinius, de diamanten opgedolven werden, op zeer vage wijze aangeduid ; want het is bijna zeker dat noch Ethiopië, noch Arabië, noch Macedonië, ooit diamanten hebben voortgebracht. Door Ethiopië bedoelde men in dien tijd, zegt de geleerde King, al de ver afgelegen streken van het Oosten ; de grenzen van Arabië waren al niet beter afgebakend, en door de aangeduide goudmijnen van Phillippes moet men veeleer verstaan de markten waarop het diamant verhandeld werd, dan wel de ligplaatsen waaruit het werd opgedolven.

Naast eenige nauwkeurige inlichtingen, vinden wij dus bij Plinius, tal van onjuistheden, en het ware misschien beter geweest voor dezen geleerde, dat het diamant nooit hadde bestaan, want dan ware hem de gelegenheid gespaard gebleven, om over dit edelgesteente en diens hoe-

danigheden, dingen te vertellen, die aan het ongelooflijke grenzen, en waarvan wij de melding hier overbodig achten.

Het moet ons zeker bevreemden, dat zijne meening over de onverbrijzelbaarheid van het diamant, eeuwen en eeuwen lang partijgangers gevonden heeft, want indien wij gezaghebbende schrijvers willen gelooven, zouden de Zwitsers in 1476 nog om de echtheid van de door Karel de Stoute, overgelaten diamanten te beproeven, den grootsten hunner, aan de proef van den hamerslag onderworpen hebben.

De kennissen der Ouden, over het diamant waren dus zeer onvolledig, en verscheidene eeuwen gaan heen, vóór dat wij eenige nauwkeurige begrippen over dit edelgesteente ontmoeten.

In zijn merkwaardig werk, in 1865 te Londen verschenen « The natural History, ancient and modern of precious stones and gems » haalt M. King de hoofdzakelijke geschriften aan, die sedert Plinius tot in het begin der XVII^de^ eeuw over diamant, handelen. Eenige inlichtingen willen wij daaraan ontleenen :

« In de IVe eeuw geeft de H. Epiphanus, bisschop van Salamine, eene kleine verhandeling uit over de 12 edelgesteenten van het gewaad des Hoogepriesters bij de Hebreeuwen. Hij spreekt daar over eenen diamant « welke eene hemelblauwe kleur vertoont » waaruit men zou kunnen besluiten dat hij hierdoor het woord « Adamas » eerder een blauwe saffier of een korund bedoelde.

In de VII^de^ eeuw beschrijft de H. Isidorus, bisschop van Sevilla, in zijne « Origines » eenige edelgesteenten en delfstoffen. Wat hij daarin vermeldt, komt nagenoeg overeen met hetgeen Plinius en Epiphanus over diamant verhaalden. Hij voegt er echter eene bijzonderheid bij, welke nauwkeurig is, namelijk spreekt hij van het diamanten van Indië als van steenen zonder pracht ; waarschijnlijk berust deze vreemde beoordeeling op het feit, dat alleen de minderwaardige steenen uit Indië, naar het buitenland werden verzonden, terwijl de schoonste, daarentegen binnen de grenzen des lands in het bezit der vorsten bleven.

Daarbij komt nog dat die steenen steeds in hunnen ruwen natuurvorm gedragen werden, wijl de slijpkunst te dien tijde nog zoo goed als onbekend was.

In den loop der XIe eeuw, verschijnt het « Lapidarium » van Marbodus, bisschop van Rennes, en eene kleine verhandeling over de geneeskundige eigenschappen der edelgesteenten, geschreven door Michaël Psellus, voogd van den keizer Michaël Parapinaces.

Eene eeuw later verschijnt Mohammed ben Mansur, aan wien de eer toekomt, dat hij de eerste is geweest, die op wetenschappelijke wijze over

diamant geschreven heeft, in een werk dat hij aan den sultan van Perzië opdroeg. Hij beschouwt daarin de edelgesteenten onder een drievoudig oogpunt : hunne hoedanigheden, hunne variëteiten en hunne ligplaatsen. Aangezien hij leefde, staan er in die verhandeling beschouwingen en aanmerkingen over de delfstoffen, waarlijk onze bewondering waard.

Men moet zich dan eigenlijk plaatsen in het begin der XVIe eeuw, in dat tijdperk van de groote verstandelijke en kunstlievende beweging der « Renaissance » om opnieuw eenige werken aan te treffen over het onderwerp dat ons bezighoudt. Daar vinden wij de namen van Agricola, Kentman en Gessner, wier werken ons slechts verhalen wat wij van Plinius reeds wisten. Jehan de Mandevil « de prachtige ridder » genaamd, durft in 1561 nog schrijven, dat diamant uit den dauw des hemels ontstaat, op de helling van verschillende bergen..... en dat er diamanten zijn met drie zijden, andere met vier, met vijf en nog andere met zes zijden : die met vier zijden zijn zeldzamer dan de andere.

De bekende reizen welke bijzonder in de laatste helft der XVIe eeuw door Portugeesche scheepvaarders, naar Indië werden ondernomen, laten hunnen invloed op de kennis der indische diamanten gevoelen. Een zekere Garcias ab Horto, geneesheer van den onder-koning van Goa, en later, tegen eene jaarwedde van 40.000 ropijen, aan het hof van den souverein van Deccan verblijvende, schreef in 1565 ter plaatse, een werk « De aromatum et simplicium historia » waarin hij volgender wijze over diamant gewaagt : « Het is zeer eigenaardig, dat deze steenen, waar- » van men dacht dat ze in den schoot der aarde gevormd werden na een » ontzaglijk getal van jaren, in tegendeel aan de oppervlakte der » aarde in den tijd van eenige jaren ontstonden »

In 1609 geeft Anselmus Boëtius de Boot, geneesheer van Keizer Rodolfus II, een werk uit, getiteld « Handboek van den volmaakten juwelier ». In dit werk treffen wij vele nieuwigheden aan nopens het diamant, en daarenboven wordt erin bewezen, dat vele begrippen der Ouden, over dit edelgesteente en zijne hoedanigheden, geheel en al valsch waren.

Ongelukkiglijk echter, speelt de inbeelding bij het schrijven van dit werk nog een te grooten rol, en laat de schrijver deszelfs zich nog te zeer beïnvloeden door de bijgeloovige geestesrichting van dien tijd.

Zoo schrijft hij onder andere : « Het diamant is gekend als een genees- » middel tegen vergiftiging, tegen de pest, tegen de hekserij, tegen de » verschrikkelijke droomen, welke ons den slaap verontrusten, tegen de » aanvallen des duivels. Geplaatst in de nabijheid van vergift wordt de » diamant vloeibaar. Overwinning, moed en geesteskracht spruiten uit

» hetzelve voort. Men zegt ook dat het vertoornde menschen tot bedaring » brengt, den vrede aan den huiselijken kring verschaft en daarom ver- » zoeningssteen genoemd wordt. »

Omstreeks 1674 beginnen de ernstige opsporingen en navorschingen der natuurkundigen en alchimisten, met het doel om beter den aard van het diamant en zijne hoedanigheden te kennen ; men slaat dus den weg in van het proefondervindelijk onderzoek, waardoor men zal geraken tot voldoende uitslagen, en men zal kunnen bewijzen dat het diamant niets anders is, dan zuivere en gekristalliseerde koolstof.

Zonder dan lang stil te staan bij alle bijzondere ontdekkingen, waardoor de geleerden tot deze bestatiging zijn gekomen, en waarop wij later breedvoeriger zullen terug komen, willen wij hier reeds de hoofdpunten dezer hoogstbelangrijke werken aanstippen.

Volgens Henckel, zou Boyle, na menigvuldige proefnemingen, op het diamant gedaan in 1673, van uit de smeltkroes, waarin hij eenige edelsteenen, met diamanten vermengd, gelegd had, overvloedige stoomwolken hebben zien opgaan.

In 1693, laat de groothertog van Toscana Cosmas de Medicis, een diamant bezorgen aan de Florentijnsche Academie del Cimento, met verzoek dit wetenschappelijk te onderzoeken. De steen werd daar onderworpen aan eene bundel geconcentreerde zonnestralen ; twee leden der Akademie, Averoni en Targiani, bemerkten weldra, dat hij allengskens kleiner werd, en eindelijk verdween zonder de minste sporen achter te laten. Den 16 Juli 1771 bezorgde Godefroi de Villetaneuse een anderen diamant die in het laboratorium van Macquer totaal verbrand werd. Deze eerste waarneming maakte groote opspraak, en bleef langen tijd het voorwerp van wetenschappelijke besprekingen. De eenen ontkenden eenvoudig dat de proefneming zich zoo voorgedaan had, en verklaarden zich hardnekkig tegen de verbrandbaarheid van het diamant, anderen weer namen het feit gretig aan ; een der hevigste bestrijders was Le Blanc. Nu men toch eenmaal aan 't zoeken was, werden de proefnemingen voortgezet ; een genaamde Maillard, zeer beroemde juwelier van dien tijd, verklaarde zich voor de meening van Le Blanc ; hij nam drie diamanten, hulde ze vooraf in een mengsel van kalk en asch, en onderwierp ze aan den invloed van een hevig vuur verscheidene dagen lang. De drie steenen werden in een smeltkroes gesloten ; men vond ze ongedeerd zoodat de partijgangers der onverbrandbaarheid hierdoor krachtig in hunne meening gesteund werden.

Aan Lavoisier hebben wij de ontdekking van de ware natuur van het diamant te danken. Deze beroemde geleerde liet in 1776 een diamant-

steen verbranden in stikstof, en bewees dat dit edelgesteente louter koolstof is. Zijne experïentie legde tevens de mislukking uit van de proefneming van Maillard, welke te wijten was aan het feit dat diens diamanten door het hen omgevende mengsel van de lucht afgesloten waren.

Diamant is dus een eenvoudig lichaam, bestaande uit eene substantie : de *koolstof*. In de lucht of in stikstof bij hoogen warmtegraad, verbrandt het, koolzuur achterlatende, maar in zoo 'n geringe mate dat een diamant van verscheidene millioenen waarde, er niet voldoende zou teweegbrengen om een fleschje Selzwater te verzadigen.

Gekende scheikundigen ; Lavoisier, Guyton de Morveau, Fourcroy hebben aandachtig de verschillende phasen der verbranding bestudeerd. Pas verhit, krijgt het diamant aan zijn oppervlakte een zeer kenmerkende loodachtige tint ; bij langduriger en heviger verhitting, verdwijnen ribben en hoeken ; houdt een oogenblik de verbranding op, dan vertoont zich op de afgekoelde massa een zwarte stof, die op wit papier sporen achterlaat. M. Morren, om dit verschijnsel te verklaren, meende dat deze stof alleen aan de oppervlakte aanwezig was, en kwam zoo tot het besluit, dat diamant, gedurende de verbranding, trapsgewijze in gewone steenkool zoude overgaan. Een Fransche geleerde, M. Jacquelain, heeft door eene merkwaardige proefneming dit laatste punt toegelicht en bevestigd. Een maand lang onderwierp hij een diamant aan de werking eener cel van 100 elementen Bunsen ; na de proefneming vond hij het veranderd in een kool wiens dichtheid 2.678 was.

Bronnen : E. Boutan : *Le diamant.* — H. Mercereau : *Le diamant.*

HOOFDSTUK III.

Hedendaagsche kennis
Kristalvormen van het diamant.

Zooals wij in het eerste hoofdstuk zagen, worden in de studie der natuur, de lichamen verdeeld in organische en onorganische. Het bestudeeren dezer laatsten is onder alle opzichten van minder belang, dan dit het geval is, met de eersten, welke den invloed van het leven ondergaan hebben. Te vergeefs immers zoeken wij bij de delfstoffen, dat geheimzinnig element, dat aan alles, leven en werking bijzet, en zich aan ons vertoont on der den vorm van veelvuldige en hoost belangwekkende verschijnselen.

De doode natuur heeft echter ook hare geheimen en onder de verschijnsels, welke het meest de aandacht van den naarstigen natuurvorscher moeten gaande maken, bekleedt zeker, de *kristallisatie* der delfstoffen de eerste plaats. Niets dwingt zoo zeer onze bewondering af, dan het bestatigen van de wonderbare gedaanteverandering, welke deze kristallisatie in eene eenvoudige substantie kan teweeg brengen.

De schitterendste diamanten, de smaragden, welke de diepste zeekleuren vertoonen, de vurigste robijnen, de prachtige hemelblauwe saffieren, bestaan feitelijk uit niet anders dan koolstof, leem of zand, alle gewone grondstoffen, welke wij met onze voeten vertrappen ; maar feitelijk grondstoffen, welke den invloed der kristallisatie ondergingen. Zij hebben den kristalvorm en kristalbouw aangenomen.

Wat verstaan wij door kristalvorm ?

Wij weten dat onder den invloed van eene genoegzaam hoogen warmtegraad, de meeste lichamen smelten, en dus van den vasten tot den vloeibaren staat overgaan. Eveneens gebeurt het, dat vele lichamen zich oplossen bij eenen warmtegraad welke voor ieder hunner verschillend is, zoowel in water als in andere gëeigende vochten. Indien men in het eerste,

zoowel als in het tweede geval, het gesmolten bad, of het ontbonden vocht, laat afkoelen, dan merkt men dat de overgang van den vloeienden tot den vasten stand, dit wil zeggen, tot den vroegeren stand, niet onverschillig en als bij toeval geschiedt. In die solidificatie of vastwording, zal het lichaam gewoonlijk eenen regelmatigen meetkundigen vorm aannemen, met regelmatige hoeken, en waardoor het steeds zal gekenmerkt worden. Dit noemt men kristallisatie.

Men kan dus een *kristal* bepalen als zijnde eene noodzakelijke samenstelling van platte vlakken en rechtlijnige ribben, welke een vast lichaam van meetkundige gedaante begrenzen. Of deze kristallisatie nu geschiedt, door afkoeling hetzij na smelting onder den invloed der hitte, hetzij na ontbinding of oplossing in eene andere vloeistof, steeds zal men den definitieven vorm van het verkregen kristal kunnen herleiden tot een der zeven bekende typen.

Welk is nu de wet, die de stof beheerscht ?

Welk is de kracht, die moleculen der lichamen op zulke regelmatige wijze bijeenbrengt ? — De geleerden der vorige eeuwen, willende de regelmatigheid en standvastigheid uitleggen van de vormen, welke zekere organische lichamen kenmerken, noemen ze : de grillen of spelen der natuur. De hedendaagsche wetenschap, is er in gelukt, aan de natuur gedeeltelijk haar geheim te ontwringen, en de door haar ontdekte wetten der kristallisatie heeft de delfstoffenkunde tot de hoogte eener ware wetenschap gebracht. Reeds in 1772 stelde Romé de l'Isle dit feit vast, dat in al de exemplaren van eenzelfde kristalsoort, de hoeken door de toenadering der vlakken gevormd, steeds dezelfde zijn. Zoo zijn bij alle topazen van welke soort ook afkomstig, de hoeken door de vlakken der prisma's gevormd, steeds van 124°, 17'.

De geleerde abbé Haüy (Essai d'une théorie sur la structure des cristaux. Paris 1784) de scherven oprapende van een stuk kalkspaath, aan de hand van eenen zijner collega's ontglipt, bestatigde dat die stukken, in plaats van heel onregelmatig te zijn, zooals dit bij glasscherven het geval is, elk hunner in tegendeel eenen echten kristalvorm vertoonde, begrensd door zes gelijke, gladde en glanzende vlakken ; neigende naar eenen hoek, steeds gelijk aan 105° 5', of aan diens supplement.

Al die stukken waren gelijkvormig met het verbrijzelde geheel. Hij kwam er alzoo toe, eene groote hoeveelheid spaathkristalen, waarvan de verscheidenheden in de honderden gaan, te onderzoeken, en merkte weldra dat allen volgens eenvoudige wetten, welke hij aanduidde, konden herleid worden tot den vorm, welke de stukken van zijnen verbrijzelden

spaath kenmerkten, t. w., een rhomboëder of ruitvlakker, wiens grootste hoek 105° 5' mat.

De kliefkern.

Het werd hem alzoo duidelijk, dat zekere delfstoffen zich in bladen of schilfers loslaten, en dat die bladen steeds in dezelfde richting liggen bij dezelfde lichamen, derwijze dat, wanneer men van eene delfstof, een zeker getal bladen afneemt, een kern overblijft, welke wel is waar kleiner is in omvang ; maar steeds dezeflde hoeken vertoont.

Het kleine kristal door het klieven bekomen, noemde hij « oorspronkelijke vorm » of « *kliefkern* » ; terwijl hij den naam van « tweede of afgeleide vorm » gaf aan de andere, daaruit voortkomende kristalvormen.

Om nu van den oorspronkelijken vorm of kern, tot de andere vormen, bij het zelfde systeem behoorende, over te gaan, is het voldoende de hoeken of ribben van dezen grondtypus te vervangen door andere hoeken of ribben, daarbij steeds de wet der symetrie in het oog houdende, welke Haüy ontdekt heeft en welke luidt als volgt :

« De gelijksoortige elementen, bij eenzelfde kristal, moeten steeds veranderd worden, terzelfder tijd en op dezelfde wijze. »

Alzoo, in den cubus, welke de grondvorm van het eerste kristalsysteem is, zijn de ribben van eenzelfden aard, en de hoeken eveneens. Iedere verandering dus, op een der ribben, of op een der hoeken aangebracht moet zich ook op de andere ribben en hoeken vertoonen.

Wij zouden ons echter vergissen, indien wij dachten, dat de natuur, bij het vormen der kristallen, zoo geleidelijk en opvolgentlijk te werk gaat, als wij het hierboven aanduiden. Zij brengt geene grondtypen voort, om daarna hunne ribben of hoeken te veranderen ; op het oogenblik zelf van zijn ontstaan vertoont het kleinste kristal de vormen, die het later onder grootere afmetingen zal dragen.

De veronderstelling van opvolgentlijke verandering der ribben en hoeken is maar een middel uitgedacht om meer orde en duidelijkheid te brengen, in de groote verscheidenheid der kristallen. « De natuur » zoo drukt Haüy zich uit, « heeft vooraf de theoretische waarnemingen der geleerden verwezenlijkt. »

Wat men verstaat door kristalsystemen, en tot welk hunner het diamant behoort ?

De vormen der kristallen zijn zoo menigvuldig, dat het noodig was, ze in bepaalde groepen « systemen » genaamd in te deelen, en in iedere groep samen te vatten, degenen, welke bepaalde gemeenschappelijke kenmerken vertoonen. Die systemen zijn volgens de eenen, zes, volgens

anderen, zeven in getal ; zij zijn van elkander onderscheiden : door het verschillend getal assen (3 of 4) van verschillende lengte, welke ieder hunner kenmerkt, en de verschillende richtingen, waarin zij elkander kruisen.

Duidelijkheidshalve willen we hier, de drie eerste groepen, met het hun eigen assensysteem aangeven.

1°) De eerste groep berust op den kubus, en heet daarom « kubiek » of « regelmatig systeem ».

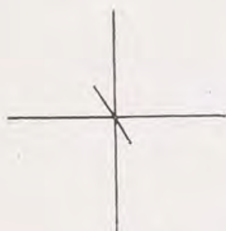


Fig. 1

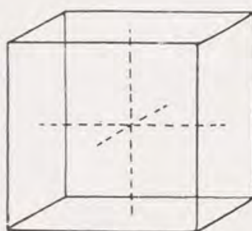


Fig. 2



Kubusvormig diamant in zijn gangsteen.
Fig. 3

Alle kristalen, met drie, loodrecht op elkander staande, evenlange assen, zooals ze in fig. 1, afgeteekend zijn, noemt men regelmatige kristallen. Ze behooren dus, tot het regelmatige systeem.

2°) Wanneer, zooals bij het regelmatig systeem, de drie assen, loodrecht op elkander staan, met dit verschil, dat er maar twee evenlang zijn, en de derde verschillend (langer of korter), dan behooren deze kristallen tot het quadratisch of vierzijdig systeem.

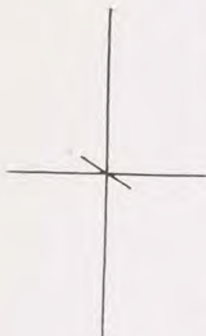


Fig. 4

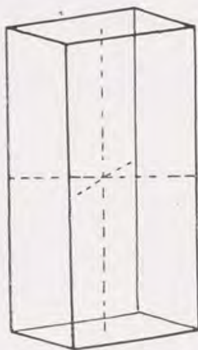


Fig. 5



Fig. 6 Vesuviaan.

3°) Zijn er geen twee loodrecht op elkaar staande, maar drie, zich onder 60° snijdende nevenassen, op wier snijpunt de hoofdas, loodrecht

staat, en doorgaat, dan wordt het grondkarakter van den kristalvorm, de zeszijdige, en dit systeem heet dan « hexagonaal ».

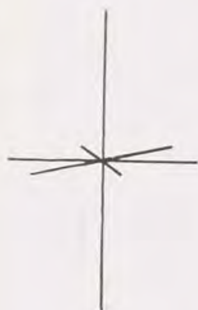


Fig. 7

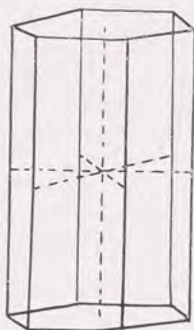


Fig. 8



Fig. 9 Turmalijn

Alzoo zouden wij de zes of zeven verschillende systemen kunnen aanduiden. Het weze voldoende ons bij deze drie te bepalen, om een duidelijk gedacht te geven van hetgeen door een kristalsysteem verstaan wordt.

Tot welk systeem behoort nu het diamant ?

Buiten eenige uitzonderingen, carbonado en boort, waarover wij later zullen handelen, en welke alleen onder de hoedanigheden van het diamant, op diens hardheid aanspraak kunnen maken, vertoont het diamant zich steeds als gekristalliseerd.

Deze kristallisatie gebeurt onder bijna alle vormen van het kubieke systeem. Wij gaan ze hier vermelden, onbesproken latende, degene, welke op het diamant geene betrekking hebben. Jacobs en Chatrian (« Le Diamant ». Masson, Paris 1884) uit wier merkwaardig werk wij de volgende beschouwingen ontleenen, alsook de teekeningen, welke ze toelichten, verzekeren dat zij in hunne verzameling al de hierna beschreven kristalvormen ontmoetten.

Overbodig is het te doen opmerken dat de hoeken en kanten bij de diamantkristallen, niet dezelfde regelmatigheid en nauwkeurige meetkundige omlijning vertoonen, als de klassieke vormen, welke in de figuren 11 tot 22 aangeduid zijn.

Alhoewel bij het klieven van het diamant ons een octaëder of achtvlak overblijft, nemen wij toch duidelijkheidshalve, den kubus (fig 10) als grondvorm, en wij zullen zien, hoe wij door afstomping van hoeken en kanten, alle vormen verkrijgen, welke het diamant kenmerken.

I. — De kubus kan veranderingen ondergaan op de hoeken of op de kanten.

Die veranderingen gebeuren *op de kanten* volgender wijze : **1°**) Door een facet aangebracht, en gelijkmatig afhellend naar de twee vlakken van den kubus (fig. 11).

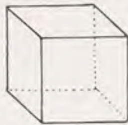


Fig. 10

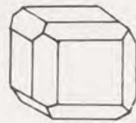


Fig. 11

Indien deze facetten nu meer en meer uitgroeien, dan verdwijnt de kubus, onder den vorm van een twaalfvlakkig lichaam, « ruitvlakkig twaalfvlak » genoemd. (Rhomboïdale dodecaëder). (fig. 12).

2°) Door twee plannen, bij wijze van dubbele schuinkant (biseau) op elk der kanten aangebracht. (fig. 13).

Bij ontwikkeling dezer schuinkanten komt een lichaam met 24 vlakken te voorschijn, «piramidale kubus» (hexatetraëder, vierentwintig vlakken) omdat ieder vroeger vlak van den kubus in een piramide uitloopt (fig. 14).

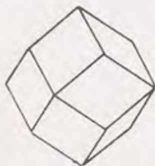


Fig. 12

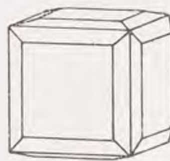


Fig. 13



Fig. 14

II. — De veranderingen *op de hoeken* gebeuren op de vier volgende wijzen :

1°) Door een plan, gelijkerwijze hellend, naar de drie vlakken, en dat de acht hoeken van den kubus afknot (fig. 15).

Door het steeds uitgroeien dezer acht plannen, komt er een lichaam te voorschijn met acht vlakken (octaëder). De kaapdiamanten vertoonen meestal dezen vorm (fig. 16).

2°) Wanneer de hoeken nu, in plaats van door een plan, afgeknot worden door drie vlakjes, gelijkerwijze overhellend, ieder naar een vlak van den cubus, dan verkrijgt men fig. 17 en bij verdere ontwikkeling

dier vlakjes, komt te voorschijn, een lichaam met 24 vlakken « trapezoëder » genaamd, omdat ieder vlak, den vorm van eenen trapezium vertoont (fig. 18).


Fig. 15

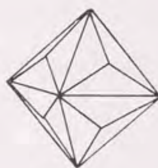

Fig. 16


Fig. 17


Fig. 18

3°) Wanneer de drie vlakjes, in stede van naar ieder der hoofdvlakken van den cubus over te hellen, op de drie kanten komen te liggen, dan verkrijgen wij fig. 19; en breiden deze vlakjes zich steeds uit, dan komt een vier en twintigvlakkig lichaam te voorschijn « piramidale octaëder » genaamd, omdat ieder vlak van den octaëder in eene piramide uitloopt (fig. 20).


Fig. 19


Fig. 20

4°) Wanneer zes vlakjes, in plaats van drie, eveneens twee aan twee, over de drie kanten liggen (fig. 21) dan geven zij bij hunne uitbreiding het ontstaan aan een lichaam, door 48 vlakken begrensd, « scalenoëder » of « hexoctaëder » genoemd (fig. 22).

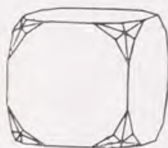

Fig. 21


Fig. 22

In al de hierboven beschreven kristalvormen, hebben de veranderingen, volgens de aangehaalde wet der symetrie, op al de hoeken, en al de kanten plaats gehad. Men noemt die kristallen daarom « holoëdrisch » d.w.z. van hun volledig getal vlakken voorzien.

Schijnbaar hemiëdrische vormen.

Bij zekere kristalsoorten komen er exemplaren voor, bij dewelke de veranderingen, in plaats van, op alle hoeken en kanten te gebeuren, alleen op de helft dezer geschieden. De kristalvorm welke daaruit voortkomt noemt men « hemiëdrisch » omdat zij alleen halve kristallen vertegenwoordigen.

Volgens de meest gezaghebbende kristalkenners, of kristallografen, bestaat deze hemiëdrie bij het diamant niet. Toch zijn er onder de diamanten vele exemplaren van onvolkomen ontwikkeling, waarvan volgens deskundigen, de oorzaak te zoeken is in groeistoringen.

Eigenaardige vormen.

In zijn proefschrift « Physisch en kristallografisch onderzoek naar de symetrie van diamant », haalt A. L. Van der Veen, modellen aan uit de collectie Molengraaf, onvolkomen ontwikkeld zooals fig. 23.

De zonderlinge gedaante van dit kristal is te danken aan de tegenwoordigheid van vreemde lichamen, welke de regelmatige uitgroeiïng in den weg stonden.

De holte A, duidelijk zichtbaar, en welke een duidelijken octaëdrischen vorm vertoont, doet vermoeden dat de vreemdeling hier een diamant was.

De volgende afbeelding stelt ons een diamantkristal voor, aan beide zijden verschillend begrensd : terwijl immers het boveneinde, de vlakken van den dodecaëder vertoont, verwijzen die der onderzijde naar den octaëdervorm (fig. 24).



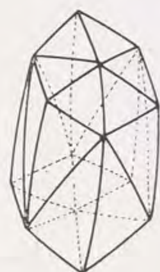
Fig. 23

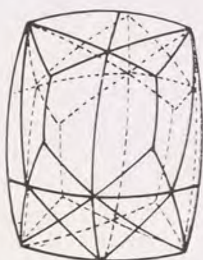


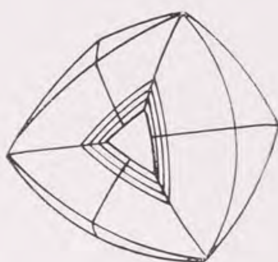
Fig. 24

Dikwijls gebeurt het ook, dat een der drietallige assen, verlengd en overheerschend wordt in een kristal : dan komen vormen te voorschijn, welke met de kubieke symetrie niets gemeens schijnen te hebben, en

toch onder de natuurlijke kristallen van Brazilië en de Kaap vaak voorkomen. Van dien aard zijn deze voorgesteld door figuren 25, 26 en 27, respektievelijk ontleend aan Dana en Sadebeck.


Fig. 25


Fig. 26


Fig. 27

Gewoonlijk herkent men min of meer, bij deze kristallen, de hexoctaëdrische (achtenveertigtallige) vlakken, tegenover elkander staande aan de twee uiteinden der drietallige as, welke overheerschend werd, en onderling verbonden, door een prisma met verlengde driehoekige of parallelogramvormige vlakken. Wij zullen later zien, dat de diamantslijper meestal aan deze soort van kristallen den naam van tweepunten geeft, wegens de twee uitstekende einden.

Tweelingen.

Eene opmerkenswaardige eigenaardigheid heeft het diamant gemeen met vele andere kristallen, te weten, de tweelingvorming.

Deze vorming geschiedt hier altijd volgens het octaëdervlak. Figuur 29 stelt eenen tweeling voor, bestaande uit een octaëder, afgestompt door de vlakken van den rhomboïdalen dodecaëder. (twaalfruitvlakker).

Bij kristallen van dezen aard, zijn de octaëdervlakken, de voornaamsten, en meestal afgeplat in de richting der as. Zij nemen alzoo eenen driehoekigen vorm aan, en worden dan ook wel eens genoemd « deltaëders » of deltavlakken, volgens den vorm van de vierde letter van het grieksche alfabet Δ.

Deze tweelingvorm komt vaak voor onder de diamanten, uit Bahia afkomstig.

De plaats van het contact is gemakkelijk te merken aan den « naad » welken zij vertoonen, waarom zij dan ook door de slijpers « naadsteenen » genoemd worden (fig. 28).

Buiten de besproken contacttweeling, bestaan er de zoo genaamde doorgroeiïngstweelingen, welke malkander gedeeltelijk of volkomen doordringen, en waarvan fig. 29 en 30 ons ideale voorstellingen geven.

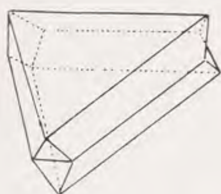


Fig. 28

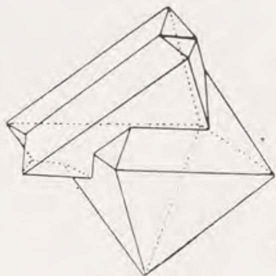


Fig. 29

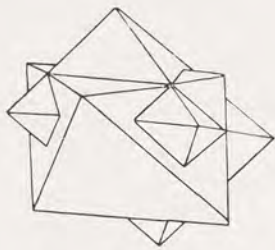


Fig. 30

Wegens het dooreenloopen van hetgeen de vaklieden « de groeiwassen » noemen, bieden deze tweelingen aan den slijper grooten weerstand, en wordt hun dan ook de benaming van « duivelsteenen » gegeven.

Een engelachtig geduld wordt dan ook van den vakman geëischt om op dergelijke naadsteenen de noodige facetten aan te brengen.

Bolvormige diamanten.

Het is overbodig te zeggen, dat de uit de mijnen opgedolven diamanten, de volmaaktheid der hierboven aangeduide theoretische vormen, niet allen vertoonen. Men vindt er zelfs die geheel rond zijn. Van rond worden door afslijting kan hier geen spraak zijn, daar diamant harder is dan de hem begeleidende delfstoffen. Hoogstens zou door het stooten tegen andere betrekkelijk harde delfstoffen, glessen of barsten kunnen ontstaan.

Men bestatigt trouwens dat die ronde diamanten, evenals de andere van een zekere ruwe schors omgeven zijn, welke meestal geen sporen van afwrijving of afscheuring vertoont.

De bolvormige gedaante, zou volgens Haüy aan niets anders te wijten zijn dan aan het feit, dat de diamant, door het overhaastige proces zijner wording, de gedaante van den regelmatigen acht-en-veertigvlakker niet heeft kunnen bereiken. Bij het nauwkeurig onderzoek, zal men dan ook merken, dat op de gebogen vlakken, zekere indrukken aanduiden, welken vorm de steen zou gehad hebben, indien hij in zijne regelmatige kristallisatie niet ware gestoord geweest.

Strepen, indrukken of putjes.

De vlakken der diamantsteenen zijn niet altijd volkomen glad; bij een gunstige verlichting zal men kunnen opmerken, dat zij dikwijls voor-

zien zijn van streepjes, somtijds in den vorm van fijne sierlijke, zeer regelmatige teekeningen ; andere malen onregelmatige en aan het vlak het voorkomen gevend van eene landkaart. Ook ontwaart men niet zelden

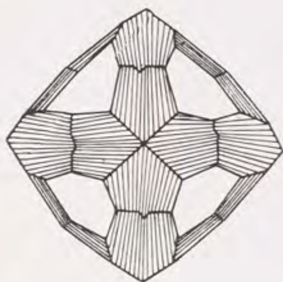


Fig. 31

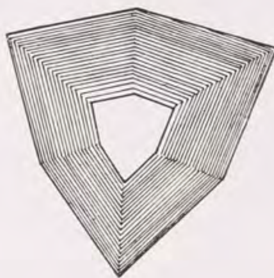


Fig. 32

regelmatige verdiepingen of putjes. De vorm dezer putjes is als die van holle piramiden, waarvan de spits, het toppunt naar het kristallografisch middenpunt van den steen gericht is, terwijl de basisvlakken in de betreffende kristalvlakken liggen. Het is daarbij nog merkwaardig dat deze piramiden bij de octaëders driehoekig, en bij diamanten van regelmatigen dobbelsteenvorm, vierkantig zijn.

De driehoekige verdiepingen, vertoonen gelijkzijdige driehoeken, meestal gekeerd tegenover de zijden van het octaëdervlak op 60 graden, terwijl de kanten der vierzijdige verdiepingen steeds parallel loopen met de diagonaal der cubusvlakken (fig. 33 en 34).

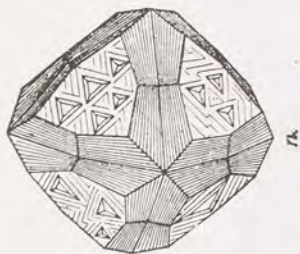


Fig. 33

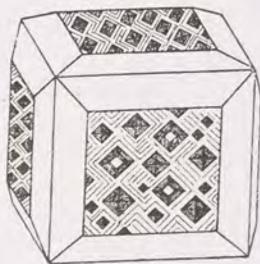


Fig 34

Aangehaalde werken : Jacobs en Chatrian : *Le diamant.* — A. L. Van der Veen : *Physisch en kristallografisch onderzoek naar de symetrie van het diamant.*

HOOFDSTUK IV.

Soortelijk gewicht.

Eene voor de kennis der edelgesteenten, gewichtige eigenschap, is hunne dichtheid of soortelijk gewicht. Zij bestaat in het feit dat een gedeelte van eene stof of van een edelgesteente, meer weegt dan een evengroot stuk van eene andere stof of edelgesteente. Men erkent dit verschil onder andere gemakkelijk, wanneer men zich twee even groote cubussen van twee verschillende stoffen aanschaft. B.v. : Een cubus van 10 cm. afmeting smeedijzer, weegt op de hand zwaarder, dan dezelfde cubus lindenhout. Indien men nu het gewicht van eenieder der cubussen beproeft bij middel eener weegschaal, dan ondervindt men dat de cubus smeedijzer 7 3/4 kgr., en de cubus lindenhout ½ kg. weegt. De cubus smeedijzer is dus 7 3/4 : ½ = 15½ maal zwaarder dan een gelijken cubus lindenhout, of in andere woorden, het ijzer is 15½ maal dichter of zwaarder dan het lindenhout.

Een cubus hout, welke 15½ maal grooter zou wezen dan een cubus ijzer, zou dus hetzelfde gewicht hebben.

Evenzoo zijn twee edelgesteenten van denzelfden omvang niet van hetzelfde gewicht.

Een diamant van 1 karaat is kleiner dan een topaas van hetzelfde gewicht, daar het eerste dichter is ; en op denzelfden grond is ook een saffiersteen van 2 karaat, nauwelijks grooter dan een steen aquamarijn van 1 karaat.

Om nu de dichtheid der verschillende lichamen, delfstoffen, enz. aan te duiden, heeft men doelmatig gevonden, een bestemd lichaam als eenheid aan te duiden, waarmede al de andere zouden vergeleken worden. Dit lichaam is het gedistilleerd water, gebracht op eene warmtegraad van 4° centigraden Celsius.

Men duidt de dichtheid van zulk water aan door het cijfer 1, en men rekent uit, hoeveel dichter het te onderzoeken lichaam is, dit wil zeggen,

hoeveel zwaarder het is dan een evengroot voluum van ditzelfde water.

Het getal nu, dat aangeeft hoeveelmaal een lichaam zwaarder is, dan een gelijk voluum water, heet men « *soortelijk gewicht* ».

De ondervinding heeft geleerd, dat iedere scheikundige verbinding, ieder mineraal, en dus ieder edelgesteente, steeds in al zijne exemplaren hetzelfde soortelijk gewicht heeft, dat in het algemeen van het soortelijk gewicht van alle andere lichamen min of meer afwijkt. Hieruit volgt, dat het soortelijk gewicht een zeer geëigend middel is, om delfstoffen welke zeer op elkander gelijken, onderling van elkaar te onderscheiden.

Voor edelgesteenten is dit hulpmiddel van dusdanig belang, omdat bij de toepassing van hetzelve, het edelgesteente niet beschadigd wordt, zoodat men op die wijze ook de kostbaarst geslepene juweelen, zonder eenig gevaar van beschadiging onderzoeken kan. Daarom zal geen juwelier verzuimen zich voor alle mogelijke gevallen met dusdanige onderzoeken op de hoogte te stellen.

Beproevingsmethoden.

1°) De Picnometer.

De picnometer is wellicht de nauwkeurigste van alle methoden om het soortelijk gewicht vast te stellen. Het is een klein bolvormig glas, zoo



Fig. 35

licht mogelijk met breeden hals, dat gesloten kan worden met een glazen stop, welke in de lengte met een zeer fijn kanaal doorboord is.

Met behulp van dit bolvormig glas en van eene goede weegschaal, kan men het gewicht van eenen steen op de volgende wijze vaststellen.

Vooreerst weegt men op eene schaal, den bewusten steen, en wij noemen dit gewicht g; veronderstellen we nu dat voor dezen steen

4,382 gr. gevonden worde. Daarna wordt het bolvormig glas met gedistilleerd water gevuld, gewogen, en zijn gewicht is *p*. Voor dit bijzonder geval is dit gewicht 15,543 gr.

Er moet gezorgd worden, dat het water, het kanaal van de stop vulle, tot den bovensten rand ; iets wat bij het opzetten van de stop vanzelf gebeurt. Nu wordt de steen in de flesch geworpen. Deze verwijdert daaruit een voluum water, gelijk aan zijn eigen voluum. Men zet de stop er weder op, waardoor dezer kanaal zich weder van zelf met water vult. Nu weegt men het zorgvuldig afgedroogde fleschje (zooals ook de eerste maal niet mag vergeten worden) met het zich daarin bevindende water en steen. Dit gewicht noemen we *q* ; in dit geval gelijk aan 18,680 gr.

Het gewicht van het fleschje water en van den zich buiten bevindenden steen is dus : g + p of 15,543 gr. + 4,382 gr. = 19,925 gr. Het gewicht van het door den steen verdreven water, is dus een voluum water, gelijk aan dat van den steen, zijnde (g + p — q) of (19,925 gr. — 18,680 gr.) = 1,245 gr. Aangezien nu echter de steen zelf *g* of 4,382 gr. weegt, zoo is het

soortelijk gewicht (*d.*) van den steen of $d = \frac{g}{g + p - q} = \frac{4,382}{1,245}$

= 3,52 gr. wat het soortelijk gewicht van het diamant uitmaakt, en inderdaad de onderzochte steen behoort tot die familie.

2°) Methode **De Spiraalweegschaal van Joly.**

Deze bijzondere weegschaal biedt dit voordeel aan, dat zij geen gewicht vordert, en nauwkeurig genoeg is om alle edelgesteenten, indien ze niet te klein zijn, te wegen.

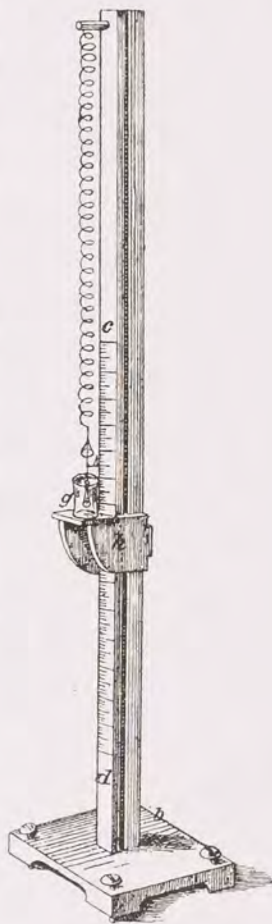
Op een horizontaal voetstuk *b* bevindt zich een staf, ongeveer 1,50 m. lang, welken men bij middel van schroeven, aan het voetstuk aangebracht, geheel verticaal (loodrecht) kan stellen.

Van *c* tot *d* is aan de voorzijde eene schaal (ladder) in millimeters verdeeld, waartegen zich een spiegel bevindt.

Aan de bovenzijde van den staf hangt een dunne spiraalvormige staaldraad, welke van onder, aan andere dunne platinadraden, 2 kleine schaaltjes bij *m* en *m'* draagt.

Verder zijn er op den draad 2 teekens *o* en *o'*. Het onderste schaaltje hangt in het water dat zich in een bij *g* geplaatst glas bevindt, en kan met zijn voetstukje *h* naar boven en naar beneden verschoven worden. Bij het wegen nu neemt men nauwkeurig acht op het standpunt van het merk *o*, dus het standpunt van den driehoek, dat wil zeggen, van den bovensten hoek, zijdelings beschouwd, en zich weerkaatsend in den spiegel. Veronderstellen we nu dat het merk en het

spiegelbeeld zich op 45 dekken. Nu plaatst men den steen welke men wegen zal, op het hoogste schaaltje. De spiraal door het gewicht rekt zich uit en men volge deze uitrekkingen door het verschuiven van het voetstuk, waarop zich het glas water bevindt, totdat de spiraal in rust getreden zij, en op het oogenblik dat *o'* weder zijne plaats aan de oppervlakte van het water inneemt. Veronderstellen we nu dat de bovenhoek van *o* zich is komen plaatsen op 75.



Het gewicht van den steen wordt dus uitgedrukt door 75 — 45 = 30. Legt men nu den steen in het schaaltje dat zich in het water bevindt bij *m'*, dan vermindert zich zijn gewicht met het gewicht van zijn eigen voluum water. De spiraal wordt dus weder ingekort, en men volgt de beweging naar boven met het voetstuk.

Het merk *o* valt nu met zijn spiegelbeeld te samen op 65. Het gewichtverlies van eenen steen in het water, wordt dus aangeduid door 75 — 65 = 10 streepjes, en het soortelijk gewicht is gelijk aan 30 : 10 of 30/10 = 3.

Bij gevolg behoort deze steen tot de kleurlooze turmalijnen.

Het *soortelijk gewicht* van het diamant wordt door verschillende geleerden geschat tusschen 3,3 en 3,7. Het verandert volgens de helderheid der kristallen, volgens hunne inwendige samenstelling en de plaats waar het diamant opgedolven werd.

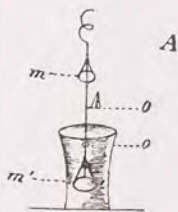


Fig. 36

De volgende geleerden, die zich aan bijzondere studiën, omtrent de dichtheid van het diamant wijden, zijn hier volgens hunne chronologische orde aangeduid. Dumas en Stas (1841) Rivot (1849) Damour (1853) Dufrenoy (1855) Schrauf (1866) Baumhauer (1873) Kuntz (1888) Moissan (1893).

Wij geven hier den lijst aan waarvan de cijfers ons aanduiden, hoe in verschillende diamantsoorten, verschillende dichtheid of soortelijk gewicht gevonden wordt:

Zwart diamant (Rivot)	3.012 s.g.
Braziliaansch diamant (Damour) . . .	3.524
Kleurloos gesneden Kaap-diamant (Baumhauer	3.521
Blauw diamant (Baumhauer)	3.517
Grijs carbonado van Brazilië (Baumhauer) .	2.204
Zwart diamant van Dysartville (Kuntz) . .	3.549
Grijs purperachtig boort (Moissan)	3.490
Kleurloos diamant van Borneo	3.492

Voor verschillende diamantsoorten van Brazilië, welke donkerbruin gekleurd zijn, werd eene dichtheid gevonden van 3.600, 3.620 en 3.630.

Onder de beroemde diamanten, telt de Zuidster 3.529, en 3.514 werd gevonden voor den Florentijn.

Als gemiddelde dichtheid van het diamant kan men vaststellen 3.510 tot 3.520.

De groote natuurkundige Haüy, is dikwijls in moeilijke gevallen omtrent de echtheid van diamantsteenen geraadpleegd geworden, en kwam meermaals tot ontdekking van bedrog, door de toepassing van deze proeven der dichtheid.

Voor een vakman in het diamantbedrijf komt het zelden voor dat hij de proeven der dichtheid moet aanwenden. Andere eenvoudiger middelen staan hem ten dienste, om zich van de echtheid der te bewerken steenen te overtuigen. Sommige zelfs weten in het donker dit onderscheid vast te stellen. Het is voldoende voor een kenner, de twee steenen kort aan het oor tegen elkander te wrijven: het krassend geluid door het diamant voortgebracht laat zijne echtheid bestatigen. Deze eigenaardigheid van het diamant is weinig bekend, bij delfstofkundigen, maar zoo veel te beter en van dagelijksch gebruik bij de kooplieden der Bahia-mijnen in Brazilië.

HOOFDSTUK V.

Werking der lichtstralen op het diamant.

Wanneer een bundel lichtstralen, een lichaam treft, en bijzonder wanneer hij valt op een min of meer doorschijnend en geslepen kristal, dan verdeelt hij zich in verschillende richtingen, en doet eene reeks ingewikkelde verschijnsels ontstaan. Met betrekking tot de hen treffende lichtstralen, worden de lichamen verdeeld, volgens dat zij de stralen weerkaatsen, breken of verspreiden.

In het eerste geval noemt men de lichamen ondoordringbaar, ondoorschijnbaar, ondoorzichtbaar en tot deze behooren carbonado, en zekere andere zwarte diamantsoorten.

In werkelijkheid zijn er weinige lichamen van dezen aard, want bijna allen, wanneer men ze tot den omvang van dunne plaatjes of schilfertjes brengt zijn een weinig doorschijnend.

Men zegt dat een lichaam het licht weerkaatst, wanneer het de lichtstralen welke het ontvangt, als kwamen ze van zijne eigene oppervlakte voort, en werden ze door het lichaam zelf voortgebracht, verspreidt.

Deze lichtweerkaatsing geschiedt volgens gewone en onwankelbare wetten.

De sterkte dezer weerkaatsing hangt af van den aard der weerkaatsende oppervlakte, en van den hoek welke er ontstaat tusschen haar en de straal waardoor zij beschenen wordt.

Eindelijk worden de lichamen, welke zich door de lichtstralen laten doordringen, ,doorschijnende of doordringbare lichamen genoemd.

Breking van het licht.

Wanneer wij in een volkomen donker gemaakt vertrek, door eene zeer kleine opening, in den wand, een uiterst dunne bundel zonnestralen naar binnen laten vallen, dan zal deze door het in de kamer zwevende stof aan ons zichtbaar zijn als eene rechte lijn.

Laten we dit licht vallen op water dan zal het zich in het water voortplanten, maar niet langs de lijn, welke in de lucht gevormd is.

Wanneer wij eene loodlijn op het watervlak oprichten op het punt waar de lichtstraal het water binnentreedt, dan zal ook in het water eene rechte lijn gevolgd worden door het licht. Deze lijn maakt echter eenen hoek met die loodlijn als de invallende straal.

Dit verschijnsel noemen we de breking van het licht. In het bijgaande figuur is het voldoende den hoek L. C. P. welke de hoek van inval genoemd wordt, te meten, alsook den hoek R. C. P', brekingshoek genaamd, om te weten in hoever de lichtstraal gebroken is, om korter bij de loodlijn P. P' te naderen.

De invalshoek L. C. P. wordt in de driehoeksmeetkunde gerekend door de loodlijn L. d. welke men ook « sinus » noemt. Evenzoo handelt men voor den brekingshoek R. C. P' welke gemeten wordt door zijnen sinus R. f'.

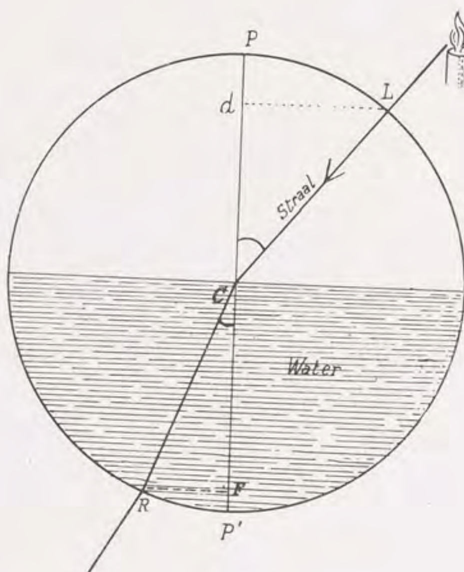


Fig. 37

In een zelfde lichaam breekt zich dezelfde lichtstraal steeds op dezelfde wijze, iets wat in de volgende woorden kan vastgesteld worden :

De sinus van den invalshoek is in eene steeds onveranderde verhouding met den sinus van den brekingshoek. Deze verhouding noemt men brekingsindex.

Als we nu daarbij voegen dat deze 2 hoeken zich steeds in hetzelfde plan bevinden dan zullen wij hebben doen kennen de wetten der lichtbreking.

Het zal dus niet moeilijk zijn, eenmaal dat men den brekingsindex van een kristal of van een ander doorschijnend lichaam weet te berekenen, welke richting eene lichtstraal zal inslaan bij het ontmoeten van eene oppervlakte met eene bekende richting.

De kennis van deze wetten is onontbeerlijk voor eenen goeden edelsteenslijper.

De kunst van den slijper bestaat hierin dat hij aan zijn steentje alle mogelijken glans en vuur moet bijzetten, dit wil zeggen dat hij het derwijze moet bewerken, om in den steen zooveel mogelijk licht te bewaren.

Er zijn nu gevallen, waarin hij door eene kunstige samenstelling der vlakjes, de lichtstraal als een gevangene kan opsluiten in het kristal, gevangene welke alle moeite zal aanwenden, maar vruchteloos, om langs de ontelbare vensterjes te ontsnappen.

Dit noemt men de totale terugkaatsing welke wij in eenige woorden gaan uitleggen.

Fig. 38

Veronderstellen we nu dat de lichtstraal in plaats van uit de lucht, in het water te vallen, integendeel van uit het water in den lucht dringt, dan zal hij in tegenovergestelde richting, denzelfden weg volgen. Heeft hij b.v. de richting R. C., dan zal hij langs C. L. den lucht ingaan.

Nochthans de verhouding der sinussen is steeds dezelfde ; daarom : Indien de straal in het water de richting M. C. volgde, dan zou hij het water niet uitgaan, dewijl hij om dezelfde richting te volgen als in fig. 38, langs C. T. moeten gaan.

Eigenlijk breekt de straal zich nog meer om eenen hoek van weerkaatsing te vormen, gelijk aan M. C. P'.

Deze hoek van geheele weerkaatsing is des te kleiner, en bij gevolg des te gemakkelijker te verkrijgen voor eenen kristal, naarmate zijn brekingsindex grooter is.

Voor het diamant is de grootste hoek 23° 46' 40'. De slijper kan dus gemakkelijk de facetten derwijze op de steentjes aanbrengen, dat deze volledige weerkaatsing zeer dikwijls geschiedt.

Door ondervinding heeft men waargenomen dat hij zekere invalsrichtingen der stralen, deze zich uit het kristal verwijderen, nadat zij er zich eenige malen in weerkaatst hadden ; andere blijven er om zoo te zeggen in gevangen, en men heeft wel eens een honderdtal weerkaatsingen bestatigd.

Is het dan te verwonderen, dat de bewerkte diamant, somtijds aan eene vuurzon gelijkt wijl hij zoo overvloedig met licht gedrenkt wordt.

Hiernaast geven wij eene figuur (fig. 39) in dewelke wij aantoonen, hoe eene lichtstraal vallende op het vlak B. C. van eenen kristal, in de aangeduide richting zich 17 maal daarbinnen weerkaatst, om dan zich door het vlak A. F. te verwijderen.

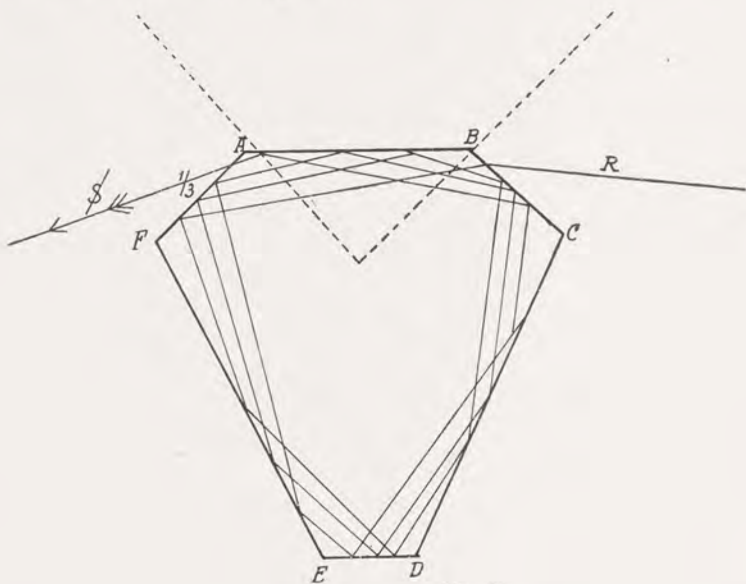


Fig. 39

HOOFDSTUK VI.

Kleurschifting of Dispersie.

Dispersie of kleurschifting is de splitsing van het licht in grondkleuren, door breking. Wanneer door eene spleet, een dunne lichtbundel, op een driezijdige glasprisma valt, wordt hij uit zijne richting gebracht, doch alle gedeelten niet even sterk.

Er ontstaat eene soort van waaier, welke men op een scherm kan projecteeren.

De stralen welke het minst gebroken zijn, hebben eene roode kleur, dan volgen in voortdurend sterkere breking, oranje, geel, groen, blauw, indigo, violet.

Zulk een geprojecteerd kleurenbeeld, noemt men volgens de wijze van voortbrenging, ook wel « prismatische ».

De stralen zijn niet scherp van elkaar gescheiden ; doch gaan zacht in elkander over.

Newton heeft voor het eerst aangetoond dat het witte licht uit een groot aantal lichtsoorten van verschillende brekingsindexen bestaat, waarvan het roode licht den kleinsten en het violette licht, den grootsten heeft.

Laat men in een donker vertrek door de opening *b* (fig. 40) rood licht vallen, door er een rood glas vóór te houden, dan ziet men eene helder roode plek op een wit scherm bij *d*. Wordt het roode licht daarentegen door een prisma opgevangen en gebroken, dan ontstaat de roode vlek op het scherm bij *r* ; neemt men blauw licht dan komt het beeld meer naar de letter *g* te liggen.

Evenals men het witte licht, door middel van eenen prisma in de lichtsoorten van het spectrum ontleden kan, zoo zal men omgekeerd, de gekleurde straal, welke van eenen prisma *S* uitgaat, door middel eener verzamellens weer samenvoegen, en als eene witte vlek op het scherm *f* opvatten.

In de spectra welke gevormd worden door prisma's van verschillende stoffen, of substantiën, worden de verschillende kleuren steeds in dezelfde orde gerangschikt ; maar niet in dezelfde verhouding of breking, of in

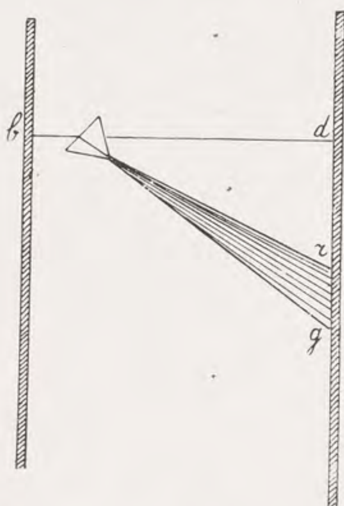


Fig. 40

andere woorden, de kleuren worden niet steeds op dezelfde wijze geschift. De eigenschap welke de lichamen bezitten, om min of meer het licht uit te spreiden noemt men de schiftingskracht.

Er is bijna geen lichaam, geene delfstof, welke die schiftingskracht in zulke hooge mate heeft, als het diamant.

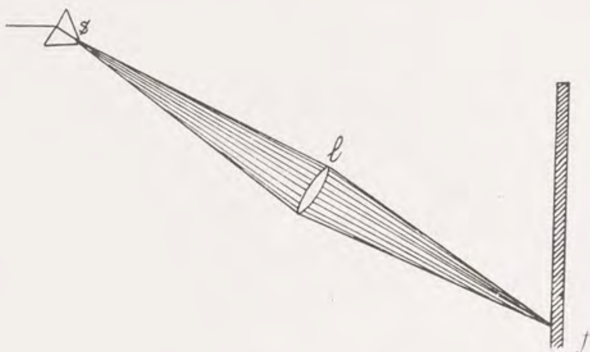


Fig. 41

Ziehier eenige schiftings-coëfficienten welke het merkwaardigste zijn :

Diamant	0,044
Gewoon Flintglass	0,036
Saffier en blauwe korund	0,029
Granaat	0,027
Turmalijn	0,019
Smaragd	0,015
Bergkristal	0,014
Geel Flintglass met mengsel van boraxzuur. . . .	0,049.

Uit hetgeen wij nopens de kleurschifting gezegd hebben, volgt dat de slijper, wil hij het diamant, dat hij bewerkt, zien prijken met de schitterendste kleuren, hij er zich op moet toeleggen, om de facetten er zoo op aan te brengen, dat zij menigvuldige prisma's vormen.

Na deze algemeene beschouwing willen wij overgaan tot andere optische eigenschappen, welke zich in het diamant meer dan in andere delfstoffen openbaren.

Doorzichtigheid van het diamant.

Wat verstaat men door doorzichtigheid ?

Die lichamen, welke het licht ongestoord laten doorgaan, noemt men doorzichtig. Wanneer zij bij een volkomen doorzichtigheid een algeheele kleurloosheid paren, worden zij waterhelder genaamd.

Het diamant is zeer schoon doorzichtig, wanneer het zuiver is, en geene vreemde insluitingen bevat. Deze laatste immers storen zeer dikwijls de doorzichtigheid, en steenen welke er verscheidene inhouden, zijn dikwijls geheel en al ondoorzichtbaar.

Ditzelfde is ook het geval bij zeer sterk, bijzonder bruin en zwart gekleurde diamanten, waarvan de kanten alleen nog een weinig licht doorlaten. Is deze kleuring echter maar zwak, dan zijn de steenen niet veel minderdoorzichtig, dan de kleurlooze.

Buiten dit, hangt ook nog de doorzichtigheid van het diamant af van de hoedanigheid zijner vlakken. Is deze oppervlakte ruw, bij voorbeeld, door het afrollen van den steen, dan ziet die steen, alhoewel van natuur volkomen helder, er toch troebel en ondoorzichtig uit. De volkomene doorzichtigheid kan men echter weder verkrijgen door het slijpen.

De doorzichtigheid is wat men voor het diamant noemt, het *water* van den diamant. Op dit water, dus op deze hoedanigheid van doorzichtigheid berust wezenlijk de schoonheid van den steen.

Men noemt diamanten van *eerste* of *reinste* water, deze welke volkomen doorzichtig, vrij van gebreken en insluitingen, eene algeheele kleurloosheid vertoonen.

Geringe troebelachtigheid in de doorzichtigheid van het diamant, maken het niet tot slijpen ongeschikt. Overschreidt echter deze troebelachtigheid, eene zekere grens, dan kan de steen niet meer als edelsteen aangewend worden ; maar vindt dan zijn gebruik in de techniek en in de nijverheid.

Het diamant laat volkomen de Roentgen- of X-stralen door, alle steenen evenwel niet in gelijke mate. Sterk gekleurde steenen, zooals b.v. groengele, geven wat meer donkere beelden dan de gansch kleurlooze (witte).

Ook bij blauw, groen en rood gekleurden, wordt een klein verschil opgemerkt.

Hoe minder stralen er doorgelaten worden des te donkerder zijn de beelden, en des te scherper zijn de grenskanten der betreffende steenen afgeteekend.

Het diamant geeft geen beeld weder, in tegenstelling met het zeer op hem gelijkende bergkristal, de kleurlooze topaas en yacinth, en namelijk het glas (strass) welke zich door hunne donkere scherp afgeteekende beelden, het duidelijkst van diamant onderscheiden ». (Bauer)

De toepassing der Roentgen of X-stralen (Jean Escard, Le Carbone) is dan ook een zeer geëigende wijze om het echte diamant te erkennen, des te meer daar deze proeve, slechts 10 à 15 minuten duurt, en men tezelfdertijd, een groot aantal steenen onderzoeken kan, zelfs diegenen welke reeds ingezet zijn. Ook voor andere edelgesteenten, is deze proef aan te wenden, zooals voor korund en zijne verschillende varieteiten. Deze zijn allen niet zoo doorlatend als het diamant ; maar worden toch nog door vele Roentgenstralen doordrongen, en geven daardoor matte beelden met niet zeer scherpe omlijning, doch scherper dan bij diamant.

De toepassing der X-stralen laat ook toe gebreken en bijzondere insluitingen gewaar te worden, welke anders, zelfs met behulp van het vergrootglas ongemerkt zouden voorbij gaan.

Glans van het diamant.

Wat verstaat men door glans ? Wanneer een lichaam door uitwendig licht bestraald wordt, dan dringt een gedeelte der lichtstralen (in dat lichaam binnen, terwijl een ander, grooter of kleiner gedeelte derzelve, aan de oppervlakte teruggeworpen wordt. Het licht, dat alzoo van de oppervlakte teruggeworpen wordt en onze oogen treft) maakt den glans van het lichaam uit.

Het diamant, wanneer zijne vlakken effen glad zijn, geeft eenen sterken en levendigen glans. Deze glans is een zeer eigenaardige en houdt het midden tusschen den glans van het glas en dien van het metaal. Hij

wordt daarom, de *diamantglans* genoemd, welke bij weinig andere mineralen, en nauwelijks bij een tweeden edelsteen gevonden wordt. Met eenige oefening dus kan men daardoor gemakkelijk het diamant van andere doorzichtige lichamen, van glas, bergkristal, enz. onderscheiden. Er bestaat echter eene glassoort, « strass » genoemd, welke zooals wij reeds gezien hebben, diamantglanzend is, en daarom vaak gebruikt wordt, voor het namaken van diamant.

Aan de natuurlijke, dit is onbewerkte oppervlakte des diamants, is de echte diamantglans niet duidelijk te herkennen; bijzonder wanneer deze oppervlakte sterk afgeschuurd zijn. In deze gevallen vertoonen zulke steenen een eigenaardig loodgrauw, metaalachtig aanschijn, tamelijk wel gelijkend op het aanzien van den steen, wanneer hij uit de handen des snijders komt.

De diamantglans vertoont zich in zijne volkomenste volmaaktheid op de aangeslepene vlakjes, welke het licht op eene gansch regelmatige wijze weerkaatsen ». (Bauer)

Deze bijzondere glans, die alle andere overtreft, is te danken bij het diamant : 1° aan diens ongeëvenaarde hardheid en homogeneiteit, die het tot het slijpen het meest geëigend maken. 2° aan zijne helderheid en doorzichtigheid, zoodat slechts een minimum van lichtstralen opgeslurpt worden. 3 aan zijn buitengewoon lichtbrekend en lichtweerkaatsend vermogen, dat de stralen met een ontzettende kracht terugwerpt. Bij het slijpen komt deze laatste eigenschap natuurlijk tot haar volle werking : immers, de vlakken of facetten worden door den slijper derwijze gerangschikt en in dusdanige helling aangebracht, dat de lichtstralen die den steen binnendringen, in den koletkant meermalen eene totale weerkaatsing ondergaan. Om dan weer tot het oog van den toeschouwer terug te keeren.

Aan dezelfde hierboven vernoemde oorzaken, heeft het diamant een nog merkwaardiger eigenaardigheid te danken ; alle slijpers weten, bij ondervinding dat de kostbare grondstof die zij bewerken, op een gegeven oogenblik als gedrenkt wordt met licht en als in een lichtbron herschapen : het is als een laaiend vuur dat ze in den steen bewonderen, en voorwaar, het is niet een enkele weerkaatsing die den lichtstraal ondergaat, alvorens het steentje te verlaten; tot twee, drie, ja meermaals wordt hij weerka tst, volgens de ligging en helling der facetten. In dit kruisjagen der stralen, nog bevorderd door de helderheid van het kristal, ontstaat er als een uitstraling van licht naar alle zijden, zoodat de steen zelf het bewonderenswaardige licht schijnt voort te brengen. De slijper noemt dat het *vuur* van den steen

HOOFDSTUK VII.

Kleur van het diamant.

(naar Bauer)

Meestal houdt men het diamant voor volkomen kleurloos, en als het schoonste exemplaar van kleurlooze steenen, welke de grootste helderheid en doorzichtigheid bezitten. Dit is echter maar gedeeltelijk waar; want evenals er troebele en ondoorzichtbare diamanten bestaan, en zelfs een groot getal, zoo zijn er ook gekleurde.

Ongeveer één vierde gedeelte van de tot nu toe gevondene diamantexemplaren zijn volkomen kleurloos; één kwart heeft eenen gansch lichten kleurtoon, en de overige, dus de helft zijn min of meer levendig gekleurd.

A. - *De kleurlooze.* - De volkomen kleurlooze diamanten zijn de reinste en ook in het algemeen de kostbaarste en de duurste.

Gaat nu deze kleurloosheid met volkomen doorzichtigheid gepaard, dan ontstaat er somtijds een eigenaardige, staalblauwe schijn, en zulke blauwwitte diamanten, de zoo genaamd « Tiffanyit », welke in Indië en Brazilië niet zelden zijn, maar in de Kaap wel eens voorkomen, zijn de meest gezochte van allen, eenige bijzonder schoon gekleurden uitgezonderd.

B. - *De licht getinte.* - Wanneer aan het diamant, eene vreemde kleurige stof gemengd is, dan neemt het in zekere mate, die kleur aan, min of meer, naarmate de tegenwoordigheid van dit pigment min of meer overvloedig is.

Men vermoedt dat in vele diamanten organische substantiën, verbindingen van koolstof, wellicht kolenwaterstof, deze kleuren in het licht roepen. Somtijds ook zijn het onorganische lichamen in uiterst fijne verdeeling.

Wij hebben reeds gezien dat gekleurde diamanten, kleine mengsels van vreemde ijzerbevattende substantiën insluiten, welke bij het verbranden als aschbestanddeelen overblijven.

Vele diamanten zijn zoo licht gekleurd, dat zij voor den ongeoefenden beschouwer, als gansch kleurloos doorgaan. Deze bemerkt alleen de kleuring door het kontrast wanneer men naast den gewaanden kleurloozen steen, er eenen echten kleurloozen nevens legt, op een wit papier.

De meest in den handel voorkomende steenen, bijna uitsluitend afkomstig van Zuid-Afrika, vertoonen gansch helle of wat meer geelachtige toonen.

Wanneer dit geel niet zeer geteekend is, kan men het niet bemerken bij kunstmatig licht. Bij dergelijke verlichting zien de geelachtige steenen er wit, kleurloos uit ; uitgenomen bij elektrisch licht.

C. - *De gekleurde* - Voor wat aangaat, de laatste helft der diamanten, welke eene bestemde kleur hebben, hieronder treffen wij aan, al de verschillende kleuren, welke onder de delfstoffen gekend zijn, en wel in zoo talrijke tinten, dat de verscheidenheid zeer groot is.

Eene prachtige verzameling van gekleurde diamanten, de schoonste en de rijkste welke bestaat, wordt in de schatkamer van den «Wiener Hofburg» bewaard. Deze verzameling werd bijeengebracht door eenen zekeren Helmreichen, die lange jaren in Brazilië doorbracht, en zoo in de gewenschte gelegenheid was, om die verzameling zoo volledig mogelijk te maken.

In verhouding zijn, na de ontdekking der Kaap-diamanten, de levendig *gele* steenen het talrijkste, en daaronder vele donker gele ; vroeger waren deze ook zeer zelden. De grootste en schoonste diamant van gele kleur, welken men tegenwoordig kent is de *oranje-gele* briljant van 125 36/00 karaat, in bezit van de juweliersfirma Tiffany in New-York.

Deze steen werd gevonden in de Kaap. Eenige andere schoone gele steenen van vroegere tijden, worden bewaard in Dresden.

Zeer zeldzaam en alleen in eenige exemplaren bekend, zijn de schoon groene, de roode en eindelijk de bijzonder kostbare blauwe diamanten.

Een schoon *groen* doorzichtig briljant van 48 50/00 karaat, bevindt zich in het « Grüne Gewelb » te Dresden. Deze briljant is de schoonste der bekende groene diamanten.

Een andere steen van hetzelfde gewicht en kleur, berust in Amerika. Tchudi maakt melding van eenen *smaragd-groenen* en eenen *zeegroenen* steen uit Brazilië.

Boutan beweert van dezelfde afkomst eenige steenen gezien te hebben, welke de kleur hadden van het uraniumglas, waarvan de kleur tusschen groen en geel zweeft ; maar meer naar het geel overhelt.

Wat *roode* diamanten betreft, een merkwaardige onder deze is de voor

100.000 Roebels aangekochte 10 karaatsteen van den Keizer Pauwel I van Rusland, en welke later tot den Russisschen kroonschat overging.

Met zekerheid is het bestaan bewezen van den rooden « Halphen Diamant » wegende 1 karaat.

Volgens de mededeeling van Streeter, zou bij het einde der 19de eeuw, een schoone roode steen in Borneo gevonden zijn geweest, en in Parijs verkocht. De drie roode steenen waarover wij tot hiertoe handelden zijn van robijnroode kleur.

Voor hetgeen de *rozenroode* kleur betreft, zeer doorzichtige steenen van dezen aard zijn, meer bekend, zoo bij voorbeeld, de diamant van Prins Della Riccia, wegende 15 karaat, en ook eenige kleinere, rustende in de schatkamer van Dresden. Zoo ook nog een steen van 32 karaat, de schoonste rozenroode, welken men kent, thans berustende in Weenen. Een *rozabriljant,* genoemd « Fleur de pêcher » bevindt zich onder de kroondiamanten van Frankrijk.

Eindelijk spreekt Tchudi, van eenen perzikbloedroode diamant uit Brazilië, uit Rio do Bagagem, in Minas-Geroës.

De allerzeldzaamste diamanten zijn de blauwe.

Een prachtvol *blauwe* briljant van 44 50/00 karaat was de eigendom van den Londenschen bankier Hope (wiens naam hij droeg) en werd genoemd de parel der gekleurde diamanten. Vermoedelijk ligt hij, sedert het vergaan van den Titanic, op den bodem der zee.

Het is waarschijnlijk een gedeelte van den in 1792 onder andere Fransche kroonjuweelen, gestolen blauwen diamant van Tavernier wegende 67 12/00 karaat.

Een kleine donkerblauwe en een andere lichtblauwe briljant van 40 karaat worden bewaard in de schatkamer van München.

De groothertôg van Toscana is ook in bezit van eenen blauwen briljant.

De *zwarte* diamanten verdienen ook eene kleine melding. Er bestaan zwarte diamantsteenen van gansch eenvormige kleur ; zij komen bijzonder voor in Borneo en zeer zelden in Zuid-Afrika.

Wanneer zij geslepen zijn, bezitten zij eene eigenaardige pracht, wegens hunne volkomene ondoorzichtigheid; daarom worden zij meestal als rouwsieraad aangewend.

Volgens Moissan zijn deze zwarte diamanten, eigenlijk kleurloos ; maar bevatten talrijke insluitingen waaraan zij hunne zwarte kleur ontleenen. Men moet deze zwarte diamanten niet verwarren met den, eveneens zwarten Carbonado van Brazilië, en waarvan later melding gemaakt wordt.

Men kent ook nog eenige *bruine* steenen van schoone en zachte koffiekleur, welke eveneens van Brazilië afkomstig zijn.

Zooals vast bij alle edelgesteenten en bij sommige delfstoffen, zich vele vreemde ingeslotene substantiën bevinden, die onregelmatig verspreid liggen, zoo is ook in het diamant de kleur niet op regelmatige of gelijke wijze door geheel de massa verspreid. Niet zelden zijn de vreemde pigmenten alleen op sommige punten van den steen voorhanden, of ten minste, in groote hoeveelheid. Deze vlekken zijn dan uitsluitend of ten minste veel meer gekleurd dan andere.

Bij vele diamanten is slechts eene oppervlakkige dunne laag gekleurd, terwijl de kern geheel en al kleurloos is, of van eene andere kleur doordrongen.

Dit komt heel dikwijls in de diamanten van Braziliaansche afkomst voor, bijzonder in de steenen van Rio-Pardo, in het distrikt van Diamantina.

Vaak gebeurt het dat deze uiterst gekleurde laag, groen is ; door het slijpen valt die groene laag weg, en zoo blijft er een gansch kleurlooze steen over.

Tchudi maakt melding van eenen heerlijken smaragd-groenen-briljant, uit Brazilië, welke vóór het slijpen eene roetzwarte kleur vertoonde. Een andere roetzwarte steen behield deze kleur na het slijpen, met uitzondering van één facet, dat wit werd. In dezen laatsten steen was er dus een witte kern. Bij den eersten had men een smaragd-groene kern, met zwart omhulsel.

Het komt ook niet zelden voor dat bij ruwe diamanten de hoofdmassa kleurloos is, terwijl de hoeken en kanten gekleurd zijn.

Zoo zijn er ook vele Braziliaansche steenen, en ook menige van Zuid-Afrika, welke volgens hunne kleuring « Smoky stones », genoemd worden. Bij deze is een rookgrauwe kleur, dikwijls alleen aan de hoeken te bespeuren, terwijl de kern weinig of niet gekleurd is. Alsdan worden zij « Glassy stones, with smoky corners » genoemd.

Bij andere steenen is het juist het tegenovergestelde. De kanten en hoeken zijn kleurloos en de kern van den steen is gekleurd.

Het komt zelden voor dat een steen uit twee verschillende geverfde deelen bestaat.

Mawe spreekt van eenen steen, welke half geel en half blauw is.

Evenzoo is het zeer zelden dat van uit het middenpunt van eenen steen, verschillende gekleurde sektoren zich in een gelijkmatige verhouding laten uitstralen.

Meermaals heeft men beproefd de verschillende kleuren en tinten van het diamant te rangschikken in de verschillende klasseeringen. Allen echter bevatten leemten en zijn onvolledig. Barbot in zijn « Guide pratique du Joaillier » heeft de volgende rangschikking daargesteld :

Hij verdeelt de diamanten in de 15 volgende klassen, volgens de kleur :

1°) Kleurloos, doorschijnend, wit gepolijste metaalglans.

2°) Kleurloos, doorschijnend, sneeuwwit, groot eerste water.

3°) Kleurloos, helder, wit 1ste water.

4°) Gekleurd, helder, wit, geelachtig, roodachtig, blauwachtig (1ste - 2de water).

5°) Gekleurd, helder, wit, geel getint (2de water).

6°) Gekleurd, helder, grijsachtig of groenachtig wit (3de water).

7°) Gekleurd, helder, oranje of kanariegeel (fantaisie).

8°) Gekleurd, doorschijnend, topaasgeel van Brazilië (fantaisie).

9°) Gekleurd, doorschijnend, donkergroen, donkergeel.

10°) Gekleurd, doorschijnend, gekleurd mat, baksteenrood.

11°) Gekleurd, doorschijnend, hel rood.

12°) Gekleurd, bijna ondoorschijnend donker fleschgroen.

13°) Gekleurd, bijna ondoorschijnend grijsblauw.

14°) Gekleurd, bijna ondoorschijnend bruin of zwartachtig.

15°) Gekleurd, bijna ondoorschijnend pikzwart (carbonado).

Welk is de oorzaak van de kleuring des diamants ?

Is ze te verwijderen ?

Hierover zijn de deskundigen het niet eens. Brewster heeft bestatigd in zijne verschillende proefnemingen, dat zekere zwarte diamanten hunne donkere kleur te danken hebben aan het groot getal kleine putjes, bijna onbespeurlijk, rondom dewelke de stof waaruit de steen bestaat, zoodanig ineen gedrongen is, dat zij de lichtstralen niet meer doorlaat.

Deze uitleg kan op verre na, niet voor alle gekleurde diamanten aangenomen worden. De kleuren immers welke de diamanten kenmerken, moeten ongetwijfeld toegeschreven worden aan vreemde inmengsels of substantiën.

Rose schrijft de kleur toe aan mekanische inmengingen ; eenige delfstofkundigen beweren dat gele en bruine kleur te danken zijn aan verschillende soorten van carbuur.

Wat er ook van weze, tot hiertoe bestaat daar omtrent geene vaste en degelijke bewezen meening.

Daar de kleuren meestal wegens gebrek aan helderheid, de waarde van de diamanten doen verminderen, is het niet te verwonderen, dat men

door alle middelen getracht heeft, dezelfde te doen verdwijnen. Is men daarin geslaagd ? Hier dient vooreerst een onderscheid gemaakt.

a) Wanneer de kleur of verwing *zich alleen aan de oppervlakte vertoont.* Alsdan is het gewoonlijk zeer gemakkelijk ze te doen verdwijnen.

Zulks gebeurt zeer dikwijls in Brazilië, alwaar de diamanten dikwijls omhuld zijn van een dun omhulsel of korst, welke groen, rood, bruin, enz. getint is. Om hiervan de gekleurde oppervlakte te doen verdwijnen, behoeft men slechts in eenen daartoe dienenden afkoker, den diamant met salpeter af te koken. Deze bewerking vergt slechts 1 à 2 seconden ; want het geldt hier immers alleen de oppervlakte te ontkleuren. Deze verhelderingsmethode wordt in Cincora, Brazilië, meestal toegepast aan roode en bruine diamanten ; niet echter aan de groene ; daar deze kleur erg gezocht wordt, wijl zij door haar mat voorkomen eene zekere zichtverbijstering daarstelt.

Men meent namelijk dat de diamanten van deze soort wit zijn, terwijl zij het oppervlakkig niet zijn.

b) Anders is het geval, wanneer de kleur, *geheel de massa* van het diamant doordringt.

Hier zijn alle proefnemingen, om deze doorgedrongene kleur te doen verdwijnen, zonder uitslag geweest, en men begrijpt trouwens niet goed, hoe men in dit ontkleuren zou hebben kunnen slagen. Immers hiertoe zou de minerale stof, welke zich *inwendig* in den steen bevindt, van kleur moeten veranderen onder den invloed der aangewende ontkleuringsmiddelen. Indien dit middel de warmte is, hoe zou de kleurstof verdwijnen, wanneer zij vast is. Indien zij echter niet vast is, maar zich kan vervluchtigen, hoe kan deze vervluchtiging dan plaats hebben, zonder dat de steen verbrijzeld worde.

Wij bevinden ons dus hier in tegenwoordigheid van een vraagstuk dat van zeer moeilijken aard is.

Toch is het zeker dat men erin geslaagd is zekere korunds te ontkleuren, en voor het diamant heeft men niet zelden opgemerkt, dat sommige kleuren in andere overgaan.

Eenige steenen verbleeken bij het zonnelicht ; zoo wordt bij voorbeeld van eenen rooden steen vermeld, dat hij bij het licht der zon geheel en al zijne kleur verloor, en wit werd.

Eigenaardig is de kleurenverandering van eenen diamant, vroeger in het bezit van den Parijschen juwelier Halphen.

Het is een lichtbruine steen van 4 grammen, dus ongeveer 20 karaat, welke in het vuur eene schoone rozenroode kleur aanneemt. In de duis-

ternis behoudt hij die kleur ongeveer 10 dagen, waarna de gewone kleur geheel en al wederkeert. Dit gebeurt echter veel vlugger, onder den invloed van de zonnestralen. Bij elke nieuwe verhitting doet zich hetzelfde verschijnsel voor.

Hoe voordeelig het wezen zou, op eene bestendige wijze, die rozenroode kleur aan den steen te bewaren, kan men beseffen, wanneer men weet, dat hij in zijnen gewonen bruinen dos 60.000 frs. en in zijne voorbijgaande rozenroode toon van 150 tot 200.000 frs. waarde heeft.

Dezelfde Halphen, heeft ook eenen andere diamant gezien, welke door het wrijven, rozerood werd, maar welke kleur onmiddelijk daarop weder verdween.

Als geschiedkundige inlichting, nopens de pogingen, aangewend om de gansche massa doordringende kleur te doen verdwijnen, kunnen wij hier de namen noemen van eenige beproevers.

De eerste, die zich met deze proef bezig hield was Keizer Rodolf II. Volgens de mededeeling van zijnen juweelkundigen helper Boëthius De Boodt, zou Rodolf een middel gekend hebben om elken diamant kleurloos en gebrekenloos te maken.

Jammer echter dat die twee mannen het geheim met zich in het graf medegenomen hebben. Jaren later streefde de Parijscher juwelier Barbot naar hetzelfde doel.

Hij beweerde eenvoudig dat het hem gelukt was door scheikundige middelen en hooge temperatuur, groene, roode en gele steenen, geheel en al kleurloos te maken ; terwijl donker gele, bruine en zwarte, maar zeer weinig van hunne kleur verloren.

Ook heeft Barbot zijne geheime middelen aan niemand bekend gemaakt; zoodat men zijne methode niet aan eene proef kan onderwerpen. Wij mogen dus ook aan dezer degelijkheid twijfelen, alhoewel Barbot niet zonder eene zekere pocherij, zijn boek volgender wijze betitelt : « Inventeur du procédé de décoloration du diamant ».

Zooals wij reeds hooger zegden, schijnt, het doen verdwijnen der diamant doordringende kleuren, een zeer moeilijk op te lossen vraagstuk te zijn.

Indien het dus niet mogelijk is, eenen gelen steen, welke zoo overvloedig in den huidigen diamanthandel voorkomen, wezenlijk kleurloos te maken, zoo is het toch mogelijk hem zoo op te helderen, dat hij er uitziet als kleurloos zijnde.

Hiervan wil ik een voorbeeld aanhalen, hetwelk bestaat in een bedrog, vóór jaren gepleegd, en dat door Chatrian en Jacobs ontdekt werd. Men bracht hun ter bewondering, een helderwitten diamantsteen, of

welke ten minste wit bleek. Deze steen was gekocht geworden door eenen diamanthandelaar, goed op de hoogte van de diamantkennis. Hoe groot was niet hunne verwondering, wanneer op zekeren dag, terwijl de steen met zeepzop werd gewasschen, deze in een oogenblik veranderde van kleur, en zich vertoonde als een gele steen van veel mindere waarde ? Deze tijdelijke ontkleuring was aan de volgende bewerking te danken. Men had dien gelen steen gedoopt in eene purpere vloeistof (eene verdunde oplossing van overmanganzuur-kalium, dat dikwijls als mondwater gebruikt wordt). Na den steen uit dit water te hebben genomen en afgedroogd te hebben, bleef hij omgeven van eene zeer dunne laag van deze purpere stof. Deze kleur werkt samen met de gele van den diamant, derwijze dat beide kleuren verdwijnen en de steen er kleurloos uitziet. Immers, gele en purpere gemengde kleuren geven wit. Zelfs met purperen inkt is deze proefneming in zekere mate mogelijk. Natuurlijk blijft de witte kleur, den steen slechts zoolang bij, tot dat de laatste overblijfsels der purpere laag weder zijn verdwenen.

De kleur van diamantpoeder is volgens het onderzoek door Petzoldt, welk in iedere diamantslijperij vernieuwd kan worden, van grauw tot zwart, en hoe donkerder die kleur is, hoe fijner ook het poeder.

Te raadplegen : M. Bauer : *Edelsteinkunde.* — Boutan : *Le diamant.* — Jacobs et Chatrian : *Le diamant.*

HOOFDSTUK VIII.

Phosphorescentie, lichtgeving of lichtontwikkeling in het duister.

Door deze woorden verstaan wij die eigenschappen, van vele lichamen, om zonder verbranding en zonder merkwaardige verwarming of verhitting, een sterker of zwakker licht te verspreiden. Menige edelgesteenten vertoonen dit verschijnsel en kunnen daaraan in zekere omstandigheden herkend worden, en aldus van andere op hen gelijkende steenen onderscheiden.

Het bergkristal geeft lichtontwikkeling of phosphoresceert zoo dikwijls het tegen een ander bergkristal gewreven wordt.

Over de lichtontwikkeling of phosphorescentie van het diamant heeft men menige verkeerde inlichtingen rondgestrooid.

Wij lezen, dat diamant in het donker licht verspreidt, wanneer het vooraf door de zon beschenen werd. Zelfs beweert men dat steenen, welke men door het overdekken van papier, of zelfs door eene plank, van de zonnestralen had afgezonderd, op zulke wijze dat alleen de stralen op het omhulsel terecht kwamen, toch nog licht verspreidden.

Proefnemingen hebben ons echter geleerd, dat slechts weinige diamanten, door *bestraling in het duister* tot lichtontwikkeling geraakten, zoo min door zonnestralen als door een zeer sterk kunstmatig licht.

Streeter meldt dat een gele diamantsteen van 115 karaat, na het bestralen met kalklicht (carbure) eene kamer verlichtte.

Edwards maakt melding van eenen klaren waterhellen diamant, wegende 92 k^t, welke na een uur onderworpen te zijn geweest aan de zonnestralen, gedurende twintig minuten, een zoo sterk licht ontwikkelde, dat een in zijne nabijheid liggende rol papier, duidelijk gezien werd.

Dezelfde uitslag werd bereikt door bestraling met elektrisch licht.

Kunz daarentegen heeft bestatigd dat op eene massa van 150 diamantsteenen van verschillende vormen, afmetingen en hoedanigheid, er slechts drie door elektrisch bogenlicht, lichtontwikkelend of phosphoresceerend werden.

Wanneer de bestraling weinige invloed heeft, dan worden dikwijls dezelfde diamanten, veel gemakkelijker lichtgevend door het *wrijven*

Hoogergenoemde Kunz ondervond dat alle door hem beproefde diamant steenen in het donker, licht verspreiden, nadat zij over hout, leder, wollen stoffen, enz. gestreken waren geweest.

Bij menige steenen is eene enkele streek of wrijving, bijzonder over wol, voldoende.

Door het wrijven van den steen op metalen, (ijzer, staal, koper), zou men volgens anderen, ook hetzelfde doel bereiken.

Of de diamanten ook door *verwarming* lichtgevend worden, is twijfelachtig (men begrijpe wel dat hier geen spraak is van gloeihitte).

Daarentegen gebeurt het dikwijls dat steenen, welke na het bestralen der zon, donker bleven, lichtgevend werden wanneer ze onderhevig waren geweest aan elektrische vonken.

Als algemeene regel moet aangenomen worden dat alleen de phosphorescentie of lichtontwikkeling dan plaats heeft, wanneer de diamantsteen vooraf niet reeds aan eene overdrevene verhitting werden onderworpen.

Wat nu de sterkte van het uitgezondene licht of ontwikkelde licht betreft, zeker is het, dat deze bij andere phosphorescente bestanddeelen, veel sterker is, dan bij het diamant.

Hier echter wordt het eigene licht het sterkst ontwikkeld door elektrische vonken.

De kleur van dit licht is meestal geel, somtijds ook blauw, groen of rood.

Het is op te merken dat de verhouding van het uitgezondene licht, verschillend is, volgens de verschillende vlakken van hetzelfde kristal.

Zoo verhaalt Dessaignes (1809) dat een door de zon beschenen diamant, alleen licht uitzond langs de vierkantige vlakken, terwijl de andere octaëdervlakken, donker bleven.

Maskelyne deelt mede dat een diamantkristal aan zijne vierkantvlakken, een schoon abrikooskleur, aan de dodecaëdervlakken een licht geel, en aan zijn octaëdervlakken, een ander geel licht zou uitgezonden hebben.

Al de verschijningen duren meestal slechts korten tijd, en toch wordt er van eenen zekeren diamant vermeld, dat hij een uur na zijne bestraling nog phosphorescentie of lichtontwikkeling vertoonde.

HOOFDSTUK IX.

Hardheid.

Eene bijzondere en gewichtige hoedanigheid, der als edelgesteenten te gebruiken mineralen, is de hardheid.

Men verstaat daaronder den weerstand, welke een lichaam biedt aan het wrijven tegen een ander lichaam.

Hoe grooter deze weerstand is, des te harder is de steen. Deze hardheid is van groot gewicht voor de edelgesteenten. Waarom ? Omdat de waarde der edelgesteenten berust op hunne doorzichtigheid, glans, kleur, en kleurenspel, en dat deze alleen gevrijwaard kunnen worden door de hardheid en onafslijtbaarheid.

Zachte edelgesteenten kunnen in volkomene frissche gedaante uit de handen des slijpers komen, en eenen hoogen graad van schoonheid vertoonen. Door het gebruik echter zullen zij weldra van dezen uitwendigen tooi beroofd worden.

De hardheid heeft ook nog dit voordeel, dat zij toelaat verschillende edelgesteenten van elkander te onderscheiden, en de handelaars in edelgesteenten maken hiervan een veelvuldig gebruik.

I. — Onder oogpunt van hardheid staat de diamant onder alle kunst en natuurstoffen op een eenige plaats.

Het is de hardste van alle delfstoffen, en al komen andere hen van zeer dicht nabij ; toch neemt het op de « Mossche Hardheidsladder » den eersten rang in.

Van het diamant kan gezegd worden, dat het ze allen afslijt door wrijving ; maar door geen enkel, zelf afgesleten wordt.

Ondertusschen *vertoonen niet alle diamanten dezelfde hardheid.* Zoo zijn er welke wat harder zijn dan anderen ; welke dus deze laatsten wel afslijten ; maar niet door hen afgesleten worden.

Zoo zijn de Australische steenen, harder dan de andere, terwijl die van Zuid-Afrika weeker zijn dan de Indische en de Braziliaansche.

In Borneo vindt men schoone zwarte diamanten, welke door hunne hardheid al de anderen overtreffen.

Menige Zuid-Afrikaansche diamanten komen dan alleen tot hunne

volkomene hardheid, wanneer ze eenigen tijd aan de bloote lucht zijn onderworpen.

Zooals bij alle andere kristallen is ook *bij denzelfden diamantsteen, de hardheid niet overal dezelfde.*

Zoo heeft men ondervonden dat het poeder welk door het snijden aan de oppervlakte van den steen wordt ontleend, andere diamanten veel eerder bekrast dan het poeder verkregen door het korststampen van grootere stukken.

Hieruit volgt, dat het diamantkristal, aan de oppervlakte harder moet zijn, dan wel inwendig.

Eindelijk zelfs *aan de oppervlakte van den steen vindt men verschil van hardheid.*

Het is wegens dit verschil, dat dezelfde steen zich volgens zekere richtingen, en aan enkele plaatsen zeer moeilijk laten slijpen ; terwijl zulks voor andere plaatsen en andere richtingen heel gemakkelijk is.

De slijpers, die den beroemden Koh-i noor bewerkten, verhalen, volgens de opgaven van den grooten Wellington, dat zekere facetten van dezen steen, om geslepen te worden, eenen ganschen dag arbeid vergden, terwijl andere in den tijd van 3 uren kant en klaar waren ; en nog moest men voor het slijpen der eersten, de drijfkracht merkelijk versnellen.

De h.h. Tiffany, juweliers te New-York, maken gewag van een diamant die gedurende drie maanden aan een stuk geslepen werd, zonder de minste verandering te ondergaan, de molen draaide met een duizelingwekkende snelheid van 28.000 wentelingen per minuut, zoodat de weg door den steen afgelegd, gelijk was aan driemaal de reis om de wereld. Het gewicht, dat den steen drukte, was van 40 pond in plaats van 2, en toch gaf de steen het niet op, de slijper moest het opgeven.

In 1850 werd door het « Institut » aan den heer Gallois, een diamant ter afwerking toevertrouwd. Babinot verzekert dat de slijper er eene geheele schijf aan versleet, en eene groote hoeveelheid diamantpoeder, zonder dat de steen het minste afsleet. Men moet dus veronderstellen dat men hier te doen had met eenen zwarten diamant van Brazilië, carbonado genaamd ; ofwel met een stuk boort ; want het is niet mogelijk dat een gekristalliseerde steen, onaangetast blijven zou, bij het schuren met eene van diamantpoeder voorziene schijf.

De hardheid welke het diamant kenmerkt, is ook de oorzaak dat men het ook heeft gebruikt, bijzonder op onze dagen, ten bate van de techniek in de nijverheid. Men benuttigt het onder andere bij den glazenmaker voor het afsnijden van het glas. Ook heeft men in de groot-nijverheid,

boormachienen, van diamant voorzien, om eene groote doordringingskracht te geven. Ook wordt eindelijk diamant gebruikt, voor andere bewerkingen, waarover wij in een bijzonder hoofdstuk zullen handelen.

II. — De loop der tijden en de ondervinding bevestigen wat wij hierboven melden, over de hardheid van het diamant.

In Frankrijk zijn nog te bewonderen, de diamanten, geslepen in het begin van het rijk van Lodewijk XIV, toen Mazarin er naar streefde om de diamantnijverheid in Frankrijk in te voeren. Deze diamanten werden onophoudelijk gedragen van geslacht tot geslacht, zooals de montures (of omwerkingen) welke van goud zijn en gansch versleten, het getuigen.

Deze steenen zijn op dit oogenblik nog zoo glad, en de kanten zoo ongeschonden, als of ze pas uit de handen des slijpers kwamen.

Hetzelfde moet gezegd worden van eenen anderen steen « Le Sancy » genaamd, geslepen in 1480 door Lodewijk van Berken, en welke voor eenige jaren zich nog in de volmaakte vormen vertoonde.

III. — Men verwart te dikwijls de hardheid met den weerstand, welke een steen of een metaal biedt, aan eenen stoot of slag.

Het diamant is zeker het hardste der delfstoffen ; maar toch kan het verbrijzeld worden.

Alzoo is het mogelijk, in tegenstelling met hetgeen de Ouden beweerden, dat een middelmatige hamerslag, eenen kristal welke door wrijven, onslijtbaar was, in duizend stukjes kan verbrijzelen.

Het volgende historisch feit is daarvan een bewijs. De vrouw van eenen nederigen dorpsgeleerde, had bij erfenis, eenen diamantsteen verworven. De man wilde den steen beproeven, en in Plinius gelezen hebbende, van de waarde des diamants, en ook van deszelfs hardheid, aarzelde hij niet, hem op het aambeeld te plaatsen. Aan zijne hierdoor verschrikte vrouw las hij de volgende regels van den Romeinschen natuurkundige : « Men beproeft het diamant op het aambeeld, en hij weerstaat zoo goed aan den hamerslag dat het ijzer aan weerskanten terugslaat, en dat dikwijls het aambeeld te bersten springt ».

De proef kwam echter ongelukkiglijk niet met die woorden overeen, en het bewuste diamant spring in menigvuldige stukjes.

De arme vrouw zou zeker geloofd hebben, dat ze waarlijk was bedrogen geweest, en slechts de erfster was van eenen gewonen kristal ; indien niet een juwelier van dien tijd, beter op de hoogte dan zij en haar man, de overblijfsels van het verbrijzeld kleinood, voor eenen hoogen prijs gekocht hadde.

Het is dus zeker dat het diamant, alhoewel de hardheid in de hoogste mate bezittende, toch niet onverbrijzelbaar is.

HOOFDSTUK X.

Grootte der diamantkristallen.

De grootte der diamanten heeft een aanzienlijken invloed op hunne waarde. Bij gelijke hoedanigheden is die steen het kostbaarste, die de grootste afmetingen vertoont, en de verhouding van die waardestijging is veel grooter dan die welke het aantal karaten aanduidt.

Tamelijk verschillend is de grootte of de afmeting der diamantkristallen. De kleinste welke in den handel voorkomen, hebben minder dan 1 m.m. diameter, en zijn nog niet de kleinste welke er bestaan (zie Bauer).

Bij het ziften van groote diamantverzendingen uit Brazilië, door eene zeer fijne zeef, worden er steentjes aangetroffen met eene ribbenlengte van 1/3 tot 1/4 m.m., meestal octaëders, zeldzamer dodecaëders en cubussen.

Deze kleine hebben dezelfde vlakkenrichting als de groote. Ook in de Kaap kunnen door heel zorgvuldig wasschen, zeer vele kleinere steentjes vergaard worden, dan die welke in den handel voorkomen ; zoo zijn er zelfs van het onbeteekenend gewicht van 3/100 en nog wel minder. Deze gingen hier vroeger evenals in Brazilië verloren, en de kosten dekten de waarde niet om ze te verzamelen.

Met de meer hedendaagsche verbeterde waschmachienen, is deze taak meer loonend geworden.

Steentjes van mikroscopischen omvang had men tot hiertoe niet gekend. Wat vroeger als dusdanig werd aangegeven, was bij overdrijving. Heel onlangs echter heeft men er aangetroffen in eene tamelijk groote hoeveelheid in de diamantbevattende lagen van de Kaap de Goede Hoop, hoogst waarschijnlijk ontbreken zij in andere diamant bevattende gronden ook niet.

Terwijl de kleine diamanten in tamelijk groot getal aangetroffen worden, is de hoeveelheid der grootere meer beperkt.

Hoe grooter dus, hoe zeldzamer ; en de grootste tot hiertoe gevonden zijn enkele uiterst kostbare uitzonderingen ; zoo dat de meeste hunner

met eenen bijzonderen naam bestempeld zijn. Zij behooren voor het meerendeel tot de kroonjuweelen van verschillende landen.

Met betrekking tot de grootte der gevondene steenen, zijn de verschillende landen niet even vruchtbaar geweest. Vroeger toen alleen als vindplaatsen Indië en Brazilië bekend waren, behoorden de steenen van 20 karaat reeds tot eene zeldzaamheid.

In Brazilië verliepen er gewoonlijk in de beste tijden van 2 tot 3 jaren, vóór dat een diamant van zulke grootte gevonden werd, en steenen van 100 karaat en meer, zijn er maar zelden voorgekomen. Over deze zal er in het hoofdstuk, handelende over de Braziliaansche mijnen, meer gezegd worden.

De grootste, « Zuidster » genaamd woog 254 karaat. De « Braganza », welke aan de Portugeesche kroon gehecht is, en wiens gewicht op 1680 karaat geschat werd, zou de grootste wezen, niet alleen uit de Braziliaansche mijnen ; maar zelfs een der grootsten, welke wij kennen. Hoogst waarschijnlijk echter is zij niets meer dan een prachtig stuk kleurloozen topaas, dus geen diamant.

Vruchtbaarder onder opzicht van diamant is Indië, waar een merkwaardig getal diamanten van over de 100 k^t gevonden werd. De meeste dezer zijn ons enkel bekend geworden, als zij reeds eenmaal geslepen waren ; hun gewicht was dan natuurlijk in den ruwen staat veel grooter. Van de bekende, ook ruwe, groote Indische diamanten, is de « Regent » deelmakende van den Franschen kroonschat, de zwaarste ; hij woog vóór de bewerking 410 k^t, en gaf eenen briljant van 136 7/8 k^t.

In het bijzonder hoofdstuk over Indische diamanten, zullen wij nog over andere groote steenen spreken ; hun getal ook is tamelijk beperkt. De grootste onder hen, zou volgens ernstige gegevens, de Groot-Mongool geweest zijn, welke oorspronkelijk 787½ k^t zou gewogen hebben.

Met algeheele zekerheid, mag daarover echter niet gesproken worden, en het is verder niet bekend, wat er van dien steen geworden is.

Ook Borneo heeft den eenen of anderen grooten steen geleverd. De zwaarste, welke van daar komt, wegende 367 k^t, is waarschijnlijk geen diamant ; maar niets anders dan een stuk bergkristal, dus al evenmin echt als de « Braganza ».

De toestanden zijn echter veranderd sedert de ontdekking der Kaapsche diamanten. Deze, zooals wij verder breedvoeriger zullen zien, wogen dikwijls 150 karaat, en meermaals zelfs verscheidene honderde karaten.

Een der grootste werd in 1893 gevonden ; zijn gewicht bedroeg 979 3/4 k^t en zijn naam is « Excelsior ». Grooter nog is de in 1905 gevonden « Cullinan » ; in ruwen staat had hij den omvang van eene kleine vuist en woog

3025 kt, dus iets meer dan 620 grammen. Hij is verre weg de grootste van de tot heden toe ontdekte diamanten.

De grootte wordt bij de diamanten, zooals bij alle andere edelgesteenten, door het gewicht aangegeven, en in karaten uitgedrukt.

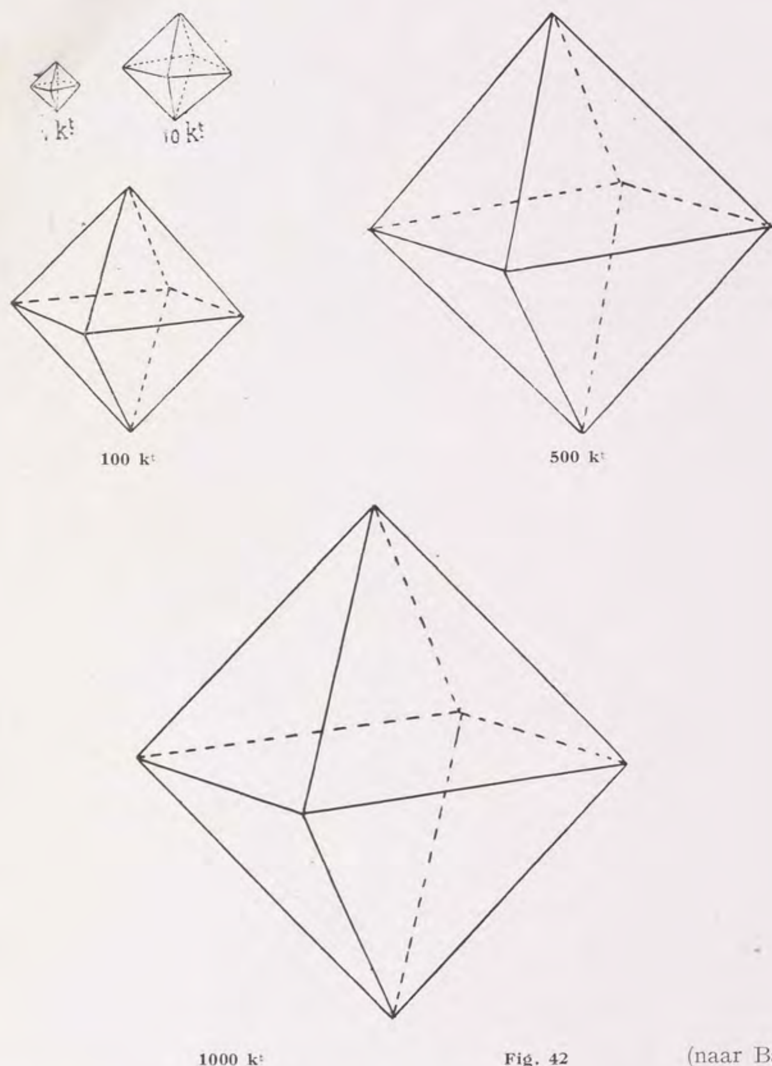


Fig. 42 (naar Bauer)

Voor oningewijden echter is het vrij moeilijk, om zich een gedacht te vormen van den omvang der steenen volgens het gewicht dat zij bedragen. Om dit duidelijk te maken, zijn de hierbij gevoegde afbeeldingen

in steenen van 1, 10, 100, 500 en 1000 k^t, in natuurlijke grootte voorgesteld, onder den vorm van eenen regelmatigen octaëder, welke bij de diamanten dikwijls voorkomt (fig. 42).

Tevens geven wij eene tafel, welke de grootte der geslepen steenen, volgens benaderend karaatgewicht voorstelt (fig. 43).

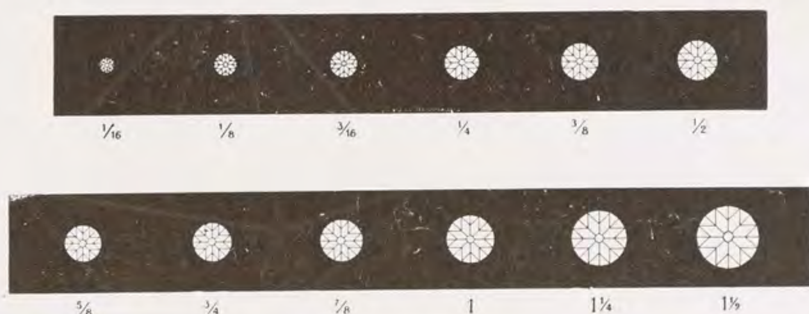


Fig. 43

Grootte der geslepen steenen volgens karaatgewicht.

(naar eene figuur uit den kalender der « Deutschen Goldschmiedezeitung »)

Alvorens deze beschouwingen over gewicht en grootte der diamanten te eindigen, dient nog een woord gezegd over het « Karaat » dat bij het gewicht der edelgesteenten, als eenheid beschouwd wordt.

Eenheid van gewicht in den diamanthandel.

Het Karaat.

Het karaat is de eenheid van gewicht van het diamant.

Het gewicht van het karaat zou volgens eenigen het gewicht zijn van eene boon der Afrikaansche plant Kuara genaamd, eene soort van Erythrina Abyssinica. De vrucht dezer plant zou eenmaal gedroogd, zich kenmerken, door een steeds onveranderlijk gewicht, en zich daardoor aan de Afrikaners aanbevolen hebben, voor het wegen van het goud. Vandaar zou zich dat gebruik naar Indië overgeplant hebben.

Volgens anderen gebruikten de Byzantijnen, de pit van Joannesbrood (Keratonia) als gewicht van goud en edelgesteenten. De naam karaat zou dus niet afstammen van Kuara, maar van het Grieksche woord Keration.

Wegens dezen verschillenden oorsprong was tot hiertoe het gewicht van het karaat niet overal hetzelfde.

Zooals de vroegere ponden en andere gewichten, schommelde de zwaarte van het karaat op eene niet onbeduidende wijze, van het eene gewest naar het andere, doorgaans echter was het gewicht van het karaat, niet zeer verschillend van het vijfde gedeelte van een gram (200 mgr.)

Om in bijzonderheden te treden laten we hier den lijst van de verschillende karaatgewichten tot 1910 meestal in gebruik.

Florence (Italië)	197	mgr.	200
Batavia	205	»	
Borneo	205	»	
Leipzig	205	»	
Spanje	205	»	393
Londen	205	»	409
Berlijn	205	»	440
Parijs	205	»	500
Amsterdam	205	»	700
Lissabon	205	»	750
Francfurt (a/Main)	205	»	770
Weenen	206	»	130
Antwerpen	205	»	

In den handel der edelgesteenten werd het karaat in twee helften verdeeld, deze helften ieder weder in twee gelijke deelen en zoo verder door steeds in helften tot 1/64. Kleinere deelen dan 1/64 werden gewoonlijk niet aangegeven, alhoewel er toch wel eens van een half 1/64 of een 1/128 gesproken werd.

Het vierde deel van een karaat heette een grein ; ook dit gewicht werd niet zelden aangegeven, en is bijzonder in gebruik voor het wegen der parels.

In 1870, werd reeds door Exupère, vervaardiger van zeer nauwkeurige weegschalen, aan alle belanghebbenden het voorstel gedaan; voor goed het karaatgewicht vast te stellen.

In 1871 kwam dit voorstel ter sprake in de « Chambre syndicale de bijouterie, horlogerie, orfèvrerie et joaillerie », waar, na verslag van M. Beaugrand, het gewicht van het karaat op 205 milligram gebracht werd. Pas vijf jaar daarna werd deze beslissing door de syndicale kamer der diamanthandelaars bijgetreden, en kort daarop ook door Amsterdam, Londen en Parijs.

In Duitschland is sedert 1872, het metriek gewicht voorgeschreven ; toch werd het karaatgewicht nog stilzwijgend geduld. Sedert 1 Januari

1911 hebben verschillende staten zooals Frankrijk, Holland, België, Italië en Serbië het zoo genaamde metrieke karaat van een gewicht van 200 mgr. ingevoerd. Het is te voorzien dat dit metrieke karaat met den tijd algemeen zal worden aangenomen. In het honderdstelsel ingedeeld, sluit het zich gemakkelijk aan, bij het metriek maten- en gewichtensysteem.

De waarde van het diamant.

Zooals we reeds gezien hebben, hangt de waarde der diamantsteenen af van hunne zuiverheid, helderheid, glans, kleur, vorm, afmetingen, tegenwoordigheid of afwezigheid van strepen, glessen, greinen, enz.

Tot aan de XIIe eeuw, kende men geen ernstige schatting der diamantwaarde. Te dien tijde werd door een Arabier, Teifaschius genaamd, de prijs van 1 karaat op 150 franken geschat. In de XVIe eeuw, bracht Benvenuto Cellini die waarde op 400 franken, terwijl in 1583 Carolus Clausius verhaalt dat Philippus I van Spanje, ter gelegenheid van zijn huwelijk met Elisabeth van Frankrijk, oudste dochter van Henricus II, een diamant kocht van 47 karaat voor 24000 franken, dus voor wat meer dan 500 fr. per karaat. De prijzen waren dus tot daartoe zeer verschillend, en het wordt wel het begin van de XVIIe eeuw, dat Boetius de Boodt, waarvan hooger reeds sprake, het volgende tarief vaststelde :

Een	brillant	van	1	karaat	150	gld.	toen 285 franken ;
»	»	»	2	»	430	»	
»	»	»	3	»	980	»	
»	»	»	4	»	1.510	»	
»	»	»	5	»	2.290	»	
»	»	»	10	»	9.590	»	

Tavernier publiceerde een prijzenlijst, die in Indië aangenomen werd, en die daarom wel eens de « Indische regel » genoemd werd ; meer is zij echter bekend onder den naam van de « vierkantregel ». Jeffries, beroemde juwelier der XVIIIe eeuw, maakt er een veelvuldig gebruik van, en wist ze door heel den Europeeschen handel te doen aanvaarden. Deze regel, of liever de lijst daarnaar opgemaakt, bleef in voege tot in de helft der vorige eeuw, tijdstip waarop zij vervangen werd door de benaderende lijst van M. Vanderheym.

Tavernier schatte in 1776 de waarde van een eerste karaat op 150 fr. Hij bracht dan op zijn vierkant het getal karaten dat de steen zwaar was, en vermenigvuldigde dit getal door den prijs van het eerste karaat. Om dus den prijs van een steen van 3 k^{t} te vinden, nam hij het vierkant van 3 of 9, en vermenigvuldigde door negen de prijs van een eerste karaat,

dus 150 fr. en bekwam dan 9 × 150 = 1350 fr. als prijs voor een driekarater.

Aan denzelfden regel had Boëtius in zijn tijd al gedacht, maar hij achtte het dan alleen toepasselijk voor steenen van grooter gewicht.

Op onze dagen wordt van dien Indischen regel geen notitie meer gehouden, daar tegenwoordig de hoedanigheid van den steen, en de volmaaktheid zijner bewerking veel meer in het oog gehouden worden.

Vanderheym had, in het midden der laatste eeuw een waardeschatting uitgedacht welke de diamanten volgens hunne hoedanigheid in vier verschillende reeksen rangschikte. De schatting werd gedaan per paren. Op de Parijscher tentoonstelling van 1878 bevond zich de volgende lijst,

GEWICHT	4e reeks 2e water	3e reeks 2e witte	2e reeks gewone	1e reeks 1e witte	
1 kt	120	150	180	220	het paar
2 »	400	480	600	700	
2.5 »	525	625	800	950	
5 »	660	780	1020	1250	

met daarbij 92 paren diamanten als specimens.

Deze prijzen zijn hedendaagsch natuurlijk ver overtroffen ; wegens de onophoudelijke verandering in de valuta en de hooge eischen gesteld door de duurte van het leven der vakmannen, is geen vaste prijs meer aan te duiden.

HOOFDSTUK XI.

Splijtbaarheid van het diamant.

Wanneer men een diamantkristal op het aambeeld legt, en er met den hamer op slaat, of wanneer men het in eens verhit, of wanneer hij tot eenen hoogen graad van warmte gekomen zijnde, in eens afgekoeld wordt, dan springt hij in een aantal stukken, welke zich meestal volgens gelijke en glanzende vlakken van elkander gescheiden hebben. Zoekt men de richting welke deze effene scheidingsvlakken in de kristallen hebben, dan vindt men dat zij allen (parallel) gelijkloopend zijn met de vlakken van eenen octaëder.

Zet men op een octaëdervormig diamantkristal, een lemmer in de richting van een octaëdervlak, en drijft men het met eenen hamerslag door het kristal heen (zie Het Klooven) dan splijt dit zich volgens een volkomen effen vlak parallel aan het genoemde octaëdervlak, in twee deelen, en hetzelfde kan op dezelfde wijze in de richting van elk vlak des octaëders gebeuren. Met eenen cubus of een dobbelsteenvormig Diamantkristal gebeurt het splijten niet in de richting van de cubusvlakken, of indien men het in die richting wil splijten, dan gebeurt deze splijting steeds met gansch oneffene breekvlakken.

Alleen wanneer met het lemmer in die richting plaatst, dat het de hoeken van den cubus afsnijdt, dan verkrijgt men weder, eene effenvlakkige splijting, dus weder in de richting van een octaëdervlak, dat de hoeken van den teerling afknot. Op dezelfde wijze kan elk ander-vormig diamantkristal volgens de octaëdervlakken gespleten worden, met effene vlakken, en doorgaans alleen in die richting.

De octaëdervlakken, en zij alleen, zijn dus de splijtingsvlakken van het diamant, en is de splijting volgens hen met het grootste gemak mogelijk. Het diamant behoort tot de gemakkelijkst splijtbare delfstoffen. Deze volkomen effenvlakkige splijting kan echter dan alleen onverhinderd plaats hebben, wanneer de diamantindividuën eenvoudig gekristallizeerd zijn.

Immers bij deze alleen gaan de splijtingsvlakken op ononderbrokene wijze van den eenen kant naar den anderen, door den steen heen.

Heeft men echter samengroeiïngen van twee of meer diamantkristallen, zooals de tweelingen of groepen van onregelmatig met elkander verbondene individuën, dan hebben de splijtingsvlakken in ieder dezer laatste gevallen, eene bijzondere richting ; zij gaan niet meer ononderbroken van den eenen kant des steens naar den anderen, in dezelfde richting ; maar zij verwisselen van richting van het eene individu tot het andere, en de effenvlakkige splijting is hier niet mogelijk.

Om ons een gedacht te vormen van de wijze der splijtbaarheid van gekristalliseerde delfstoffen, is het niet zonder belang, hier aan te halen, de eigenaardige theorie, daarover door den geleerden Haüy, uitgedacht.

Dit merkwaardig stelsel schijnt tevens aan te wijzen, de wet volgens dewelke, de bijkomende of secondaire vlakken in betrekking en verhouding staan tot de vlakken van den oorspronkelijken vorm.

Haüy vond dat de kern, bekomen door het klieven van gelijk welken kristal, op zijne beurt weder gespleten of gekloofd kan worden, en dit zelfs zonder einde, daar hierdoor een kliefvlak gelijkloopend met een vlak des kerns wordt bekomen, uitgaande van elke plaats waarop het mes geplaatst wordt.

Daar hij niet geloofde aan de oneindige splijtbaarheid der kristallen, beeldde Haüy zich in dat elke kristal van dezelfde stof, ten minste in theorie, door het klieven kon verdeeld worden, in zeer kleine deeltjes, eener bepaalde grootte, en van eenen bepaalden vorm, alhoewel te klein om afzonderlijk zichtbaar te wezen.

Hieruit, besloot hij, moet het mogelijk wezen bij middel dezer kleine deeltjes, eenen kristal op te bouwen, welke eene der verschillende vormen vertoont, die bij de mineralen voorkomen. Hoofdzaak is het, hiervoor die deeltjes doelmatig te rangschikken.

Tot verduidelijking neme men het geval waarin de deeltjes kubussen zijn.

In de eerste plaats zal de bekomen bouwvorm, de eigenschap der splijtbaarheid hebben, en tevens zullen de kliefvlakjes, dezelfde richting volgen. Daartoe zullen de kubussen niet alleen gelijkloopend in rijen gerangschikt worden ; maar mogen zij zich niet wederkeerig elkander insluiten, zooals het bij voorbeeld het geval is, met gewone bouwsteenen, welke eenen muur vormen, die juist *tegen* de splijting gevrijwaard moet zijn.

In de tweede plaats zal de buitenzijde van den blok, bestaan uit verschillende gelijke vlakjes.

Een kubus van gelijk welke afmetingen, kan altoos grooter gemaakt

worden, door bijvoeging langs elke zijde, van nieuwe laagjes welke de juiste grootte hebben. Veronderstellen we nu, dat, beginnende langs gelijk welke zijde van den kubus, elke nieuwe laag; juist eene rij blokjes minder zal bevatten dan de vorige laag; alsdan zullen de lagen geschikt liggen als de treden van eenen gewonen trap, en al de zijden dezer treden zullen gelijkloopend wezen, juist, zooals iedere trede van eenen trap door des schrijnwerkers winkelhaak getoetst kan worden (fig. 44).

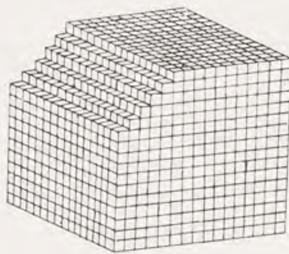


Fig. 44

Vermits echter de kleine kubussen, waarlijk te min zijn, om afzonderlijk zichtbaar te wezen, zoo zullen de verschillende treden in schijn ééne zelfde helling of plan vertoonen, en aldus een bijkomend vlak vormen, gelijk afhellend naar de beide vlakken van den kubus, aangezien bij elke trede, de hoogte gelijk is aan de breedte (fig. 45).

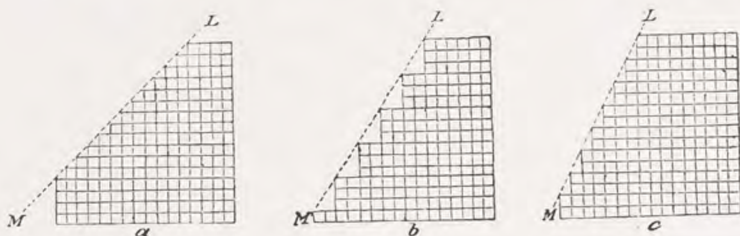


Fig. 45

Eveneens zou een bijkomend vlak, hebbende eene helling, welke verschilt met de bovenvermelde, (maar welke toch te bepalen is, ofwel door den opbouw, (constructie) of door berekening) kunnen gevormd zijn door de regelmatige uitschakeling van twee, drie of meer blokjes, in de dikte.

In fig. 45 wijst L. M. de helling aan van het bijkomend vlak, met betrekking tot de vlakken van den kubus, wanneer elke trede is, a) één blok breed, en één hoog, b.) twee blokjes breed, en drie hoog, en c.) één breed en twee hoog.

Wanneer de schikking der treden, vertoond in fig. 45, uitgaat van al de gelijkmatige zijden, en tevens gelijkmatig geordend is, met betrekking tot de gelijksoortige vlakken van den oorspronkelijken vorm, dan zal een groep treden ontstaan, zooals afgebeeld in onderstaande figuur

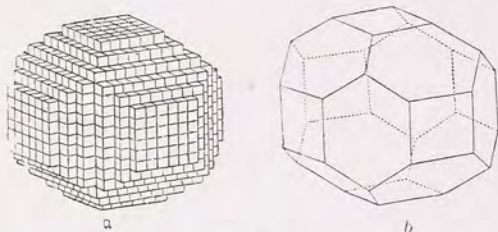


Fig. 46

(fig. a). En wanneer de blokjes te klein zijn om afzonderlijk zichtbaar te wezen, dan zal dergelijke groep vlakjes een aanzien hebben, zooals vertoond wordt in figuur b.

Te raadplegen : M. Bauer — L. Fletcher.

HOOFDSTUK XII.

Het ontstaan van diamant. Kunstmatige diamant.

Ondanks al de geleerde theoriën, vooruitgezet over het ontstaan en de vorming van het diamant, ondanks alle proefnemingen, gedaan door ontelbare deskundigen, dwaalt men nog steeds rond op het gebied der veronderstellingen ; onwetendheid aan de eene zijde, vruchteloos zoeken aan de andere zijde, ziedaar de hedendaagsche toestand. Wij willen hier niet in bijzonderheden treden, maar ons alleen beperken bij het aanhalen der twee richtingen welke men is ingegaan : 1°) De eenen zoeken het ontstaan van het diamant in het plantenrijk ; 2°) De anderen verwijzen naar het gebied der delfstoffen.

I. — Volgens Brewster zoude het ontstaan van het diamant, te zoeken zijn bij de planten ; het zou voortkomen, uit zeker afgescheiden sap, niet ongelijk aan de gom, en zou als dusdanig eerst week geweest zijn, alvorens tot den vasten stand over te gaan. Deze meening staat echter in tegenstrijd, met de gekende feiten, welke aantoonen dat de koolstof, de onsmeltbaarste stof is, welke er bestaat.

Murray en Jammeson beweren dat diamant voortkomt uit de concentratie van plantensappen, en staven hunne bewering met het feit, dat zekere houtsoorten, zulke groote hardheid bezitten, dat ze onvermijdelijk koolstof moeten inhouden.

Goeppert is ook van meening dat het diamant ontstaan is door de ontbinding van plantenstoffen, steeds meer en meer koolstof inhoudende ; eerst week en vormeloos, zouden deze later in zich opgenomen hebben vreemde insluitingen van vasten, vloeibaren of gasvormigen aard, welke zoo vaak in het diamant gevonden worden, en zouden dan allengskens zeer hard en kristallijn geworden zijn.

Deze theoriën, zeer aardig uitgedacht blijven echter eerder eene veronderstelling dan eene werkelijkheid ; want voor verschillende punten zouden zij nog bevestiging noodig hebben.

II. — Terwijl weinigen nog deze eerste meening zijn toegedaan, wordt vrij algemeen aangenomen dat het diamant zijn ontstaan vindt onder de delfstoffen.

Escard, in zijn werk over « Le Carbone et son industrie » tracht zulks te bewijzen met feiten wel degelijk door de wetenschap bestatigd, en door aardkundige beschouwingen welke dagelijks kunnen gekontroleerd worden, bevestigd.

Bestudeert men, zoo zegt hij, de samenstelling der meteorietsteenen, en die van het binnenste des aardbols, dan komt men tot zekere gevolgtrekkingen, welke ons een gedacht kunnen geven van de oorzaken welke het ontstaan, de vorming van het diamant hebben teweeggebracht.

De meteorietsteenen, welke aan de planeten onthecht, door het luchtruim, tot op onze aarde gekomen zijn, openbaren ons de scheikundige samenstelling der planeten.

Vele aardkundigen, en scheikundigen, hebben daarover ernstige studiën ingesteld, en bevonden dat in het ijzer der meteorietsteenen, zwarte koolkorrels, zoo hard als diamant tegenwoordig waren.

Friedel heeft kunnen bewijzen dat er zwarte diamanten in bevat waren, terwijl Moissan zelf tot de bestatiging kwam van de tegenwoordigheid van zuivere kleurlooze diamantkristallen. Dit voor de meteorietsteenen.

Van eenen anderen kant, ontdekte men in 1871, te Ovifak (in het eiland Disko) in eenen braakliggenden grond, tusschen groote gneiss- en granietblokken, ook ijzerblokken wegende tot 20.000 kgr. Gemiddeld bevatten zij 72 % louter of verbonden ijzer.

Terwijl men eerst meende dat die blokken een buitenaardschen oorsprong hadden, kwam men later tot de bestatiging dat zij niets anders waren dan eene massa voortkomende uit het binnenste des aardbols, welke in vroegere tijden, bij volkanische werkingen, aan de oppervlakte zouden gekomen zijn.

Door deze blokken wordt ons de hoedanigheid aangewezen van de inwendige massa des aardbols.

Die tweevoudige bestatiging is van het grootste belang : zij wijst bij de meteorieten en de massa's welke uit den schoot der aarde voortkomen, op eenen gelijken oorsprong.

In de meteorieten immers vinden wij als hoofdbestanddeelen, ijzer, nickel en koolstof ; en de binnenaardsche massa bevat eveneens die elementen. In sommige stalen dezer massa treft men de tegenwoordigheid van 221 kgr. koolstof op 1 kub. meter ijzer. Die koolstof kan voortkomen in het binnenste der aarde, van menigvuldige oorzaken. In den beginne heeft het ijzer zich ermede kunnen verbinden, daar de koolstof zoo overvloedig tegenwoordig was.

Moissan is trouwens van meening, dat, in de eerste geologische tijdperken, de koolstof steeds vermengd was met metalen.

Wij voegen hierbij, dat, onder den geweldig veroorzaakten druk bij de vorming der aardkorst, de koolstof zich ervan heeft kunnen afzonderen, om in andere variëteiten over te gaan. Dit geleidt ons tot het vermoeden van de wijze, waarop *diamant in de natuur ontstaat.*

Moissan, zooals wij reeds zegden, heeft de stoffen gebezigd, welke het diamant omringden in de meteorieten, om diamant te vervaardigen. Daar wij nu tot de bestatiging gekomen zijn, dat, én meteorieten én het inwendige der aarde, op dezelfde wijze zijn samengesteld, kunnen wij ons eenigszins rekening geven van de wijze waarop het diamant in de natuur ontstaan is.

Eerst valt op te merken dat de diamantkristallen, welke wij in de natuur ontmoeten, allen van grooteren omvang zijn dan diegene, verkregen in onze scheikundige laboratoria.

Wij weten nu dat op gebied van scheikunde, grootere kristallen worden verkregen door oplossing van een lichaam in het andere, wanneer de afkoeling langzamer gebeurt ; bij plotselinge afkoeling blijven ze steeds kleiner. Nu is het mogelijk dat de koolstof, bevat in het inwendige der aarde, met ijzer en nickel, in deze metalen tot oplossing komt, door den hoogen warmtegraad, en den druk, welke op hare massa weegt.

Komt er dan eene spleet of berst in de dikte der aardkorst, dan gebeurt het volgende : de metaalbevattende massa dringt in deze spleet binnen tot aan de oppervlakte, of zelfs niet zoo hoog, en laat dan de koolstof vast worden en zich kristalliseeren. Dit alles gebeurt echter zeer langzaam, ten eerste omdat die ijzermassa zich beneden de oppervlakte van den aardbol bevindt, en verder wegens de groote dichtheid van het ijzer. De massa koelt zich dus langzaam af even zoo goed als de druk slechts allengskens vermindert. Het komt ons dus voor dat diamant ontstaat in de natuur door het oplossen van ijzer of van een mengsel van metaal en ijzer, oplossing welke geschiedt onder eenen geweldigen druk, en eenen zeer hoogen warmtegraad. De kristallisatie gebeurt door eene langzame afkoeling, terwijl de druk dan alleen ophoudt te werken, wanneer de massa kort aan de oppervlakte komt, en de afkoeling zelf bijna geheel voltrokken is.

Men zal zich echter afvragen, wat er gebeurt met het ijzer, eens dat het zijn koolstof afgestaan heeft. Dit is voor ons van minder belang ; maar men kan gerust aannemen, dat het zich verbindt met de verslakking der aarde en ertsaders vormt, terwijl de afgezonderde diamanten, daarna, naar de oppervlakte verdrongen worden, met de andere medegevoerde

delfstoffen (satellieten van het diamant), tijdens de verschillende bewegingen, welke de gronden ondergaan hebben.

Kunstmatige diamanten.

Door eene nauwgezette bestudeering van de ons uit de oneindige wereldruimte, toegevlogen meteoorsteenen, kwam men op den weg tot het vervaardigen van diamanten.

Zooals we hooger zagen was het sinds langen tijd gekend, dat de meteorieten dikwijls diamanten bevatten, ofschoon slechts steenen van kleinen omvang.

De vorming dezer cosmische diamanten moet men zich volgens Schürman op de volgende wijze verklaren.Bij het neervallen der meteorieten, worden zij door de wrijving met de atmospherische lucht, sterk verhit, om dan, gelijkmatig naar binnen doordringend, weder snel af te koelen, waarbij zich aan den buitenkant, eene vaste stijve korst vormt, terwijl het binnenste gedeelte nog gloeiend en vloeibaar is. Daar vloeibaar ijzer nu bij het stollen sterk uitzet, en de sterke korst aan dezen drang weerstand biedt, ontstaat een hooge druk. Deze verhindert de afscheiding van de in het ijzer, gehouden overtollige koolstof, als graphiet, en gedoogt het slechts in den werkelijk dichteren vorm van diamanten. Met deze veronderstelling was de mogelijkheid van het vervaardigen van diamanten uit koolstof, gegeven.

In het begin mislukten alle pogingen, door de onmogelijkheid van den hiervoor geëischten hoogen warmtegraad.

Aan Moissan, gelukte het eerst, met behulp van eene elektrische booglamp, in eenen bijzonder gebouwden oven, de temperatuur van 3000 tot 4000 graden te bereiken.

Hij verwarmde ijzer in eene smeltkroes, en verzadigde het dan door toevoeging van houtskoolpoeder met koolstof. Dan bracht hij de gesmolten massa met de kroes in het water en koelde ze aldus snel af. Hierbij bleek hetzelfde plaats te vinden als bij de meteorieten. De zich, ten gevolge der plotselinge afkoeling, vormende buitenste stolkorst, verhinderde de uitzetting van de langzamer afkoelende binnenste ijzermassa.

De teweeggebrachte hooge druk dwong dan de overschietende koolstof, over te gaan in den kristalvorm van het diamant.

Het resultaat waren werkelijk diamanten.

Het vraagstuk der diamantvervaardiging was hierdoor wel opgelost; maar de verkregen steenen, waren van zulke geringe grootte dat men hun geen verkoopswaarde kon toekennen.

Daarbij waren de vervaardigingsonkosten zoo groot, dat zij den prijs der natuurlijke steenen verre te boven gingen.

Moissan en andere zoekers, hebben sindsdien nog verbeteringen gevonden ; maar de bereikte uitslagen bleven toch onbevredigend.

De reden dus, waarom men tot heden slechts oneindig kleine diamantkristalletjes heeft kunnen vervaardigen ligt hieraan : Men heeft gemeend dat de snelheid bij afkoeling noodzakelijk was voor hun ontstaan. Zulks is volgens Escard eene dwaling. Tot hiertoe is die snelheid noodzakelijk, omdat men met de tot heden gebruikte middelen er niet in gelukt is, eene langzame afkoeling te verkrijgen, zonder aan den hoogen druk te schaden.

Geraakt men ertoe dien hoogen druk te bewaren, zonder de afkoeling te moeten verhaasten, dan is het geheim voor het vervaardigen van grootere kristallen gevonden.

Zulks is geene onmogelijkheid !

Te raadplegen : J. Escard — E. Boutan.

HOOFDSTUK XIII.

De Ruwhandel. Londen en Antwerpen. Het sorteeren der ruwe diamanten.

De voornaamste centra van diamantvoortbrengst zijn Zuid-Afrika, het Engelsch protectoraat van Zuid-West-Afrika (vroeger Duitsche colonie), Engelsch Guyana, het bekken van den Kasaï (Belgische Congo) met zijne verlening in het Portugeesche Angola. Ook wordt er nog diamant gevonden, doch in mindere mate, in Indië, Brazilië, Australië, in den Arkansas (Vereenigde Staten van Amerika), enz.

De vruchtbaarste mijnen zijn buiten twijfel die van Zuid-Afrika. Daar vindt men de grootste diamanten. In 1913 bereikte de voortbrengst dezer mijnen haar maximum zijnde 5 ½ millioen karaat. Onder den druk van den grooten oorlog, verviel zij in 1915 op schier 100.000 karaat, kwam de volgende jaren weer bij, totdat de crisis der diamantmarkt in 1921 haar een nieuwen slag toebracht, en de geheele productie van 1922 slechts 669.000 karaat bereikte.

De Zuid-West-Afrikaansche diamantvelden zijn eveneens van zeer groot belang ; zij leveren diamanten van eerste kwaliteit, maar voor haar ook was de crisis der diamantmarkt noodlottig ; terwijl immers de opbrengst van 1913 tot 1.470.000 karaat klom, bedraagt zij heden slechts 400.000 k^t.

In 1920 overschreed de voortbrengst van den Arkansas nauwelijks de waarde van 5.000 dollars, en sedert schijnt zij niet toegenomen te hebben.

De Indische mijnen zijn zoo goed als uitgeput, en wat Brazilië betreft, wordt slechts in enkele streken nog met vrucht aan de uitbating van zekere mijnen gewerkt.

Beter is het gesteld met de vindplaatsen van Engelsch Guyana, pas vóór eenige jaren ontdekt, en die veelbelovend zijn. In 1921 leverden zij 103.000 karaat op en in 1922, volgens niet gansch overeenstemmende inlichtingen, van 150.000 tot 200.000 karaat. Zij schijnen dus een belangrijke factor te zullen worden in de wereldvoortbrengst.

De diamantvelden van Belgisch Congo, van jongen datum ontdekt, hebben sedert het begin hunner ontginning (1913) tot einde December 1922, 1.300.000 karaat voortgebracht, en die van het naburige Angola, op denzelfden datum, 367.000 karaat. De jaarlijksche opbrengst dezer twee streken is tegenwoordig van 500.000 karaat. De diamanten van den Kasaï, evenals die van Engelsch Guyana, zijn van kleinen omvang; vandaar dat hunne gemiddelde waarde beneden die der Kaapsche diamanten staat. Hoever de voorraad diamanten reikt, in deze mijnen bevat, kan tot hiertoe niet geschat worden ; zeker is het dat hij zeer belangrijk schijnt.

Londen, de wereldmarkt.

De wereldmarkt voor het diamant wordt beheerscht door een algemeen syndikaat, gevestigd te Londen, en samengesteld uit aandeelhouders der mijnen van Kaapland en van het Engelsch Protektoraat van Zuid-West-Afrika. Indien wij de diamanten van den Congo uitzonderen, kunnen wij zeggen dat bijna de geheele diamantproductie der wereld door dit syndikaat of liever door dezen bond van syndikaten wordt gecontroleerd.

Aangezien deze eigenaars-syndikaten wederzijds rechtstreeks of onrechtstreeks door kapitaalbelegging, met elkander zijn verbonden, wordt hierdoor de gansche diamanthandel beheerscht.

Het voordeel dat deze zoogezegde alleenheerschappij over den diamanthandel medebrengt is van zeer groot belang. Eene onderlinge mededinging, zou voorzeker in eenen handel waar met milloenen zaken gedreven wordt, ontzettende financieele rampen kunnen medebrengen.

Gelukkig heeft de gevaarlijke mededinging plaats gemaakt voor eene onderlinge verstandhouding tusschen de Syndikaten, eigenaars der diamantmijnen.

Door deze verstandhouding worden dan ook onderling, zekere faktoren van grooten invloed, geregeld, zooals : het vaststellen der prijzen, het sorteeren der goederen, de voortbrengst, de verkoop, enz.

Op zekere tijdstippen achten bij voorbeeld, de syndikaten het noodig, ten einde groote financieele rampen te voorkomen, de prijzen der ruwe diamanten te verhoogen of het sorteeren der goederen in n in voordeeligere wijze te laten geschieden ; ten einde alzoo toe te laten aan de kooplieden of fabrikanten, die met ontzaggelijke stocks (hoeveelheden) ruwe of geslepen goederen zitten, deze voordeelig af te zetten.

In de diamantwereld hoort men wel eens spreken, van « schaarschte » aan ruwe goederen. Wil dit nu zeggen dat er feitelijk gebrek is aan ruwe diamanten ? Verre van daar ; want men mag gerust wezen dat de koffers

der syndikaten voortdurend, genoegzaam met ruwe diamanten gevuld zijn. Die zoogezegde schaarschte beduidt alleen, dat de mijneigenaars het voorzichtig oordeelen, als echte zakenlieden, in het belang van gansch den diamanthandel, den verkoop der ruwe goederen te beperken, of zelfs geheel stop te zetten, ten einde overvloed op de markt te voorkomen, en hierdoor het gevaar van prijsschommeling te keer te gaan.

Men mag bijgevolg gerust besluiten, dat dank zij de goede verstandhouding tusschen de syndikaten-mijneigenaars, er niet te vreezen is, dat de waarde der diamanten op de ruwmarkt te Londen eene daling zal ondergaan.

Niet alle ruwhandelaars of fabrikanten, hebben het voordeel hunne goederen rechtstreeks te Londen bij de bovengemelde syndikaten aan te koopen.

Ten eerste is hiertoe groot kapitaal noodig. In vroegere jaren, dit is te zeggen nog vóór den wereldoorlog, kon men te Londen, als men als klant stond aangeschreven, voor 2 à 3 honderdduizend frs. ruw diamant koopen.

Ten huidigen dage, gezien de voortdurende stijging der prijzen, vertegenwoordigt eene zelfde hoeveelheid diamant, eene waarde welke het milloen gemakkelijk te boven gaat.

Zelfs dan, wanneer men over de noodige kapitalen beschikken zou, moet men nog het voorrecht hebben, als klant bij de syndikaten te zijn aangenomen, aangezien het getal dezer klanten merkelijk beperkt is. Zij, die dus als de bevoorrechte mogen aanschouwd worden, ontvangen op zekere tijdstippen bericht, dat op eenen bepaalden dag, de eene of andere soort goederen zal getoond worden. Dit bericht noemt men bij de diamanthandelaars « een zicht hebben ».

Wanneer men aldus spreken hoort van « een zicht » zou men kunnen veronderstellen, dat alsdan, zekere goederen aan den kooper getoond worden, en dat hij de keus heeft, te koopen wat hem meest bevalt. Neen, de kooper kan enkel de goederen inzien, en is verplicht alles te nemen, zooals men het hem opdischt, en dit zonder één centiem op den prijs te mogen afdringen.

Zelfs, wanneer de klant, de te koop gestelde goederen niet al te voordeelig oordeelt, is hij toch verplicht den koop toe te slaan, zoo niet zou hij gevaar loopen, voor langen tijd van zijne « zichten » beroofd te worden.

Elke soort goederen, heeft hare gewone afnemers, welke dan ook slechts alleen de bepaalde soort zullen kunnen koopen.

Aldus zal bij voorbeeld een klant welke aangenomen werd als afnemer der « closed of geslotene » goederen, moeilijk eene serie « spotteds » te zien krijgen.

Er zijn wel eens kooplieden, die zich niet eens de moeite geven, de goederen te gaan inzien, en eenvoudig last geven, de voor hen bestemde goederen, tegen betaling door bemiddeling der bank, op te zenden. Zulks gebeurt bijzonder in voorspoedige drukke tijden. Deze wijze van koopen noemt men koopen « in the dark » (in het donker), omdat men niet ziet wat men koopt.

Nu zal men zich inbeelden dat een kooper, die een pakje diamant thuis krijgt, waarvoor hij dikwijls meer dan een milloen franks betaald heeft, benieuwd, en zelfs beangstigd wezen zal, om te zien wat hij gekocht heeft. Neen, het pakje zal dikwijls, ongeopend, voorzien van de zegels van 't verkoopende syndikaat, in de brandkas gelegd worden, tot wanneer onze eerste kooper gelegenheid vindt, om eenen tweeden kooper aan te treffen die wederom, « in the dark » het pakje overneemt, mits betaling van eene zekere % winst op de oorspronkelijke faktuur.

In den diamanthandel is het vertrouwen in de zegels van het Engelsch syndikaat zoo groot, dat zekere kooplieden, ook wel eens te Londen, uit de aangekochte goederen, die loten nemen, welke voor hun fabrikaat best geschikt schijnen, en het overige behoorlijk in eene doos laten zegelen, door het verkoopende syndikaat, dit gedeelte afzonderlijk laten faktureeren, ten einde het met vertrouwen « in the dark » te kunnen voortverkoopen.

De verkoopen « in the dark » hernieuwen zich wel eens twee, drie maal tot eindelijk het pakje gekocht wordt, door eenen fabrikant, welke het openen zal om het geheel of gedeeltelijk te laten fabriceeren.

Alles wat aan den nieuwen kooper geschikt voor zijn fabrikaat toeschijnt, wordt uit de partij goederen genomen, terwijl de andere loten terug op de markt tot voortverkoop gegeven worden.

Op zijne beurt zal deze tweede wijze van koopen en verkoopen, zich wederom een paar maal herhalen.

Onnoodig erbij te voegen, dat meestal bij iedere verhandeling de goederen in prijs stijgen.

Meestal gebeuren deze verkoopen door tusschenkomst van makelaars, die hiervoor gewoonlijk 1 % vergoeding ontvangen. Deze vergoeding moet doorgaans door den kooper betaald worden.

Eindelijk, nadat aldus de ruwe goederen, van hand tot hand overgeleverd zijn, en tevens in prijs zijn gestegen, komt het overschot, en natuurlijk het minst voordeelige, in het bereik der kleine fabrikanten, die, het hoeft geen betoog, alsdan goed zullen moeten overleggen, en hard werken om ten minste hun broodje, of, als het meevalt « hun broodje met kaas », zooals men in Holland zegt, eraan te verdienen.

Zeer dikwijls laten sommige ruw handelaars de goederen bewerken door kloovers en zagers, om ze alzoo bewerkt, gereed voor het snijden, aan de fabrikanten te verkoopen.

Antwerpen, markt voor de diamanten uit den Congo.

De belangrijkste en de eerste der Congoleesche diamantmaatschappijen is de « Société Internationale Forestière et Minière du Congo » (Forminière). Zij werd gesticht in 1906, en begon eene eerste ontginning in 1913. Hare diamantvelden liggen op de twee oevers van den Kasaïstroom (tusschen den 6^{en} en 7^{en} graad der Zuïderbreedte). Hare voortbrengst is thans ongeveer 250.000 karaat per jaar.

« La Forminière », krachtens kontrakten, is aanneemster van ontginningswerken voor de volgende maatschappijen :

a) De « Société Minière du Beceka ». De velden dezer maatschappij liggen aan de Lulua en de Lubilasch (bovenste gedeelte van Sankuru). Hare voortbrengst in 1922 was 45.000 karaat.

b) De « Société Minière du Kasaï » (velden gelegen ten Westen van die der « Forminière »). Voortbrengst van 1922 : 13.000 karaat.

c) De « Société Minière du Luebo » wier velden dooreen liggen met die der « Minière du Kasaï ». Hare voortbrengst is nog in staat van wording.

Al deze maatschappijen behooren tot den groep der « Société Générale de Belgique ».

De groep der « Forminière » heeft daarenboven met medewerking der « Société de Recherches Minières de l'Angola » een bijhuis gesticht : de « Société des Diamants de l'Angola » waarvan de diamantenvoortbrengst omtrent 150.000 karaat per jaar bedraagt.

De voortbrengst dezer verscheidene maatschappijen wordt verkocht door de zorgen der « Forminière » welke, in 1921, te Antwerpen een bijzonder verkoopbureel geopend heeft, met het doel de fabrikanten in rechtstreeksche verbinding met haar te brengen en aldus een belangrijke nationalen handel daar te stellen.

De inrichting van dit bureel komt overeen met die van het diamanten syndikaat van Londen. Ziehier in twee woorden zijne werking :

De diamanten worden gewasschen en gerangschikt in verscheidene klassen volgens de behoeften der koopers. Om een gedacht te geven der oneindige verscheidenheid welke er bestaat in de kwaliteiten der diamanten, wete men dat een lot van 10.000 karaat ruw, d.w.z. 2 kilos (1 metriek karaat = 1/5 gram) van 110.000 tot 130.000 steenen inhoudt, waarvan de dikte verschilt van $1/50^{e}$ tot 20 karaat (dit

is het maximum tot heden bekomen). Een dergelijk lot wordt gesorteerd in meer dan 200 verscheidene soorten, waarvan de prijzen veranderen van 15 tot 40 pond sterling per karaat.

Wanneer eene lading (shipment) diamant aldus is gerangschikt, zenden de koopers hunne aanvragen en duiden aan welke hoeveelheid zij verlangen. In koopliedentaal noemt men dit hier ook een « zicht » vragen. Degenen wier aanvraag ingewilligd is, bekomen « zicht », d.w.z. dat ze op het bureel ontboden worden om de gevraagde loten te onderzoeken. Indien deze hun bevallen, wordt de zaak afgedaan.

Kortheidshalve, laten we eene menigte technische bijzonderheden terzij, betreffende deze bewerkingen. Ze zijn, inderdaad, geregeld door verscheidene gebruiken en gewoonten aan dezen handel eigen ; de handelaars en fabrikanten hebben deze gebruiken zelve ingevoerd.

De « Forminière » tracht zooveel mogelijk rechtstreeks aan de fabrikanten te leveren, d.w.z. aan de handelaars die den ruwen diamant bewerken. Onder hen zijn er die al de bewerkingen doen ; anderen slechts het klooven en het snijden, en laten verder in de slijperijen afwerken.

Merken we hier ook op, dat de fabrikant, kooper van een lot ruwe diamanten, niet altijd al de steenen slijpt van het gevormde lot. Hij behoudt wat hem schijnt te bevallen aangezien den aard van zijn fabrikaat ; het overschot verkoopt hij aan collega's.

De Belgische slijperijen zijn verspreid over verscheiden provinciën. Er bestaan er meer dan 900 te Antwerpen en omliggende (Boom, Bouwel, Grobbendonck, Herenthals, Herenthout, enz.) ; een dertigtal in Brabant en een twintigtal in Limburg en beide Vlaanderen.

Het is moeilijk over het getal diamantwerklieden vaste gegevens daar te stellen. De eenige officieele opgaven welke men ten dien opzichte bezit, werden geleverd door de optelling van handel en nijverheid op 31 December 1919. Hieruit maakt men op dat de diamantslijperijen alsdan 8.892 werklieden bezighielden. Doch deze cijfers schijnen niet meer overeen te komen met de tegenwoordige werkelijkheid. Voorzichtige schattingen laten toe te besluiten dat het getal diamantwerklieden, in België, thans de tien duizend overtreft.

Men mag, zonder overdrijven, op 250 franks per week schatten de gemiddelde loonen voor ieder der categorien. Dus, rekening houdende van een getal van 10.000 werklieden, komt men tot een wekelijksch totaal van 2.500.000 franks, 't zij meer dan 125 millioen per jaar.

Laat ons met voldoening bestatigen dat de Antwerpsche diamantbewerkers voordeelig kunnen vergeleken worden met hunne vreemde

mededingers voor wat aangaat de voortbrengst en de kwaliteit van werk. Zij munten bijzonder uit, op dit oogenblik, in het slijpen der kleine steenen, welke in Amerika zeer gevraagd worden.

Sinds het stichten van het verkoopbureel der « Forminière » was de werkeloosheid altijd veel minder in Antwerpen dan in Amsterdam. Er zijn thans (1923) niet meer dan 200 werkeloozen in Antwerpen, terwijl men in Amsterdam spreekt van meer dan 1500 op 8000 gekende werklieden.

Over 't algemeen verkoopen de fabrikanten hun geslepen diamant aan ɔortverkoopers.

Men merke wel op dat, in den tijd dat het diamant van uit de slijperij tot bij den juwelier komt, het door menigvuldige handen gaat, en dit in loten van verschillende waarden. De verkoopers in 't groot hebben reizigers of plaatsers welke de juweelhandelaars bezoeken. Daar is hun voornaamste afzetgebied.

Het getal der makelaars is zeer groot en zij vervullen eene belangrijke rol in den handel van het edelgesteente. Zij zijn enkel bemiddelaars welke koopers en verkoopers in verband brengen en een commissieloon ontvangen voor hunne bemiddeling. Zij nemen geene levering van koopwaren aan en de klant betaalt bij ontvangst. Zekere bemiddelaars hebben de specialiteit in ruwen diamant, andere in geslepen, een groot getal behandelen beide artikelen. De juweliers koopen nooit ruwe steenen en laten niet slijpen. Zij bevoorraden zich, zooals wij gezien hebben, bij de handelaars en ook bij zekere fabrikanten. Velen richten zich tot Parijsche huizen. Die gewoonte, welke op eerste zicht verwondert, vloeit hieruit voort dat deze huizen terzelvertijd brillanten, rozen, paarlen en edelgesteenten in kleur verkoopen, zoodat zij aan hun klanten de grootste keus verschaffen.

De meeste juweliers bezitten niet in vollen eigendom hunnen voorraad steenen. Daartoe zouden zij overgroote kapitalen behoeven. Meestal koopen ze niet met gereed geld, zij vragen gewoonlijk krediet voor zes, negen en zelfs twaalf maanden.

De diamantnijverheid is de tweede van Antwerpen, die der haven staande op den eersten rang. Zoo oordeelen de zakenmannen van Antwerpen. Maar, is deze bevestiging ontegengesproken, toch is het moeilijk, bij gebrek aan de noodige bronnen, het zakencijfer in diamanten, met juistheid vast te stellen. Nochtans zijn ons, door officieele oorkonden, zekere elementen tot bestatiging aangegeven.

De jaarlijksche lijst van den handel in België met vreemde landen, voor 1921, geeft met volgende nota eenige cijfers waarvan de ongenoegzaamheid in de oogen springt, betrekkelijk den invoer van ruwe diamant :

« De hooge waarde van diamant tegenover zijn kleinen omvang en een onbeduidend gewicht, maakt dat het invoeren dezer koopwaar meestal gebeurt buiten weten der tolbeambten.

» Volgens inlichtingen verstrekt door den Heer Voorzitter der Handelskamer van Antwerpen, zou de totale benaderende waarde van ingevoerd ruw diamant beloopen 110.000.000 franks, en die der uitgevoerde geslepen diamanten tot 340.000.000 franks. »

Van den anderen kant, melden de officieele statistieken der douanen der Vereenigde Staten, in 1922, eenen invoer van geslepen diamanten voortkomstig uit België, voor eene waarde van 23.000.000 dollars, welke, aan den gemiddelden koers van 13 franks een cijfer van 299.000.000 franks uitmaakt.

Daar, op dit oogenblik, ongeveer 90 p.h. geslepen diamant van België uitgevoerd worden naar de Vereenigde Staten (welke, feitelijk, bijna gansch de voortbrengst verbruiken), blijven er 10 p.h. die in het land verbruikt worden hetgeen, aan gezegden koers een supplement van 30.000.000 fr. uitmaakt.

Men dient, overigens, rekening te houden met den uitvoer van ruwen diamant, uitvoer — die naar de Vereenigde Staten zeer belangrijk is. Deze hebben ingevoerd, in 1922, 139.489 karaat, ter waarde van 8.296.020 dollars. Wij weten niet met zekerheid welk deel in dit totaal aan België toekomt.

Deze verschillende elementen laten toe te bevestigen dat het zakencijfer van Antwerpens diamanthandel (d.w.z. de waarde van den ruw ingevoerden diamant met den uitvoer van ruw en geslepen diamant) ongeveer 400.000.000 franks bedraagt.

In tijd van crisis of storing, aan eene toevallige oorzaak toe te schrijven (bij voorbeeld, den toevoer der Russische diamanten op de markt), wordt bijzonder de handel in grootere steenen aan 't kwijnen gebracht, zoowel wegens gebrek aan liefhebbers, als uit vrees vanwege de fabrikanten hun geld in groote stocks vast te zetten. Integendeel, over 't algemeen, worden de kleine diamanten steeds bewerkt, daar de fabrikanten hun werkvolk trachten bezig te houden, en deze steenen, door hunnen genaakbaren prijs van loopenden verkoop zijn. Hun prijs stelt ze inderdaad, in het bereik van iedere geringe beurs ; daarenboven heeft de juweelenhandel een gedurig gebruik van kleinen diamanten noodig.

Dit is een allervoordeeligst element voor de Belgische diamantmarkt, daar het grootste gedeelte der steenen van Kasaï van geringe afmeting zijn.

Sedert 1920 had eene zekere storing, gevolg der economische wanorde in Rusland, de vastheid des diamanthandels geschokt.

Voorheen was Rusland, land van groote grond-fortuinen, een belangrijke uitweg voor brillanten. Zijn invoer bedroeg bijna de helft der wereldproductie. De sociale crisis, geboren uit de omwenteling van dit land, heeft niet alleen den invoer van geslepen diamant tegengehouden, maar sedert 1920 heeft zij verscheidene malen de wereldmarkt doen wankelen.

Inderdaad, de Russische uitgewekenen, waarvan velen groote hoeveelheden diamant bezaten, hebben deze aan lage prijzen verkocht, gedwongen als zij waren door het gebrek. Van zijn kant heeft het bolchevistische goevernement de door hem geroofde brillanten op de markt gebracht aan zoodanig lage prijzen, dat hierdoor, op zekere oogenblikken, de economische wanorde moest voortspruiten, waarvan wij hierboven spraken. Het inbeslagnemen der schatten in de orthodoxe kerken, welke veel goudwerk en versiersels met diamant en rijkgesteente bevatten, oefende misschien ook nog eenen slechten invloed uit op de prijzen.

Onze diamantverkoopers hebben, gelukkig, in de Vereenigde Staten van Amerika een groot afzetgebied gevonden voor hunnen handel. Dit machtig land is heden, inderdaad, de bijzonderste verbruiker van diamanten. De officieele statistieken der douanen bestatigen, in 1922, den invoer eener waarde van 51.602.000 dollars in ruwen geslepen diamant. Dit belangrijk verbruik legt zich uit door het feit dat, in dit land, de diamant een pracht-artikel is waarmede ieder zich wil tooien. Men mag dus besluiten dat elke inkrimping der diamantmarkt altijd de geldcrisissen zal volgen, welke zich, in de toekomst zouden voordoen, en dat alle tijdstippen, onregelmatig voorspoedig in de groote Republiek, zullen inluiden eene groote uitbreiding van den diamanthandel. Reeds, voor November 1922 bestatigden de officieele Amerikaansche oorkonden eenen diamantinvoer ter waarde van 5.456.800 dollars ; cijfer dat den invoer gedurende de goede jaren nabijkomt.

Voegen wij erbij dat, sedert 1915, het Oosten, namelijk China en Japan, en, in mindere maat Indië en Egypte, hunne aankoopen van steenen vermeerderd hebben. In 1915, voerde Japan slechts voor 30.000 dollars diamant in ; in 1918 beliep de invoer 250.000 dollars. De invoer in Maart 1919 bedroeg 175.000 dollars, wat voor het gansche jaar 2.100.000 dollars vertegenwoordigde. Iedere terugkeer van weelde, in het Oosten, zal zeker eene aanzienlijke vermeerdering der aanvraag teweeg brengen.

Uit hierboven gezegde, mogen de voortbrengende maatschap-

pijen een billijken en voldoenden omzet hunner produkten verwachten en zelfs eene lichte verhooging der prijzen verhoopen tegen die van 1921.

Dit is een aanmoedigend vooruitzicht voor den diamanthandel in 't algemeen en bijgevolg ook voor de Congoleesche diamantmaatschappijen en de Antwerpsche markt (Hoogervermelde statistieken werden ontleend aan de « Bulletin hebdomadaire, Société Générale de Belgique »).

II. — Het sorteeren der ruwe diamanten.

Wanneer de ruwe diamanten uit de mijnen te voorschijn zijn gekomen, worden zij, na behoorlijk gezuiverd en gewasschen te zijn, verzonden naar de bureelen der syndikaten.

Aldaar worden dan de ruwe goederen alvorens in den handel gebracht te worden « gesorteerd ».

Door sorteeren verstaat men het rangschikken der ruwe diamanten volgens hunne hoedanigheid, volgens hunne kleur en grootte.

Volgens de hoedanigheid worden alzoo de goederen gerangschikt in :

1°) Closed of geslotene diamanten ;
2°) Spotteds of onzuivere diamanten ;
3°) Naats ;
4°) Irregulars ;
5°) Blocks ;
6°) Boort ;
7°) Industrie diamant.

De *Closed* of geslotene goederen zijn die soort diamanten, welke regelmatig van vorm, en vrij van alle onreinheden zijn.

De *Spotteds* goederen zijn die welke den regelmatigen vorm der geslotene diamanten hebben, doch welke onzuiverheden bevatten, waarmede bij de bewerking dient rekening gehouden te worden.

De *Naats* zijn de diamanten, welke om zoo te zeggen bestaan uit twee gedeelten, welke op elkander gegroeid schijnen.

De plaats waar de twee gedeelten op elkaar komen, noemt men « naad ». Het is van dezen « naad » dat zulke steenen hunnen naam ontvingen. De naats worden afzonderlijk gerangschikt, omdat zij bij de bewerking, op bijzondere wijze moeten behandeld worden, zooals verder in het praktische gedeelte van dit boek zal kunnen nagegaan worden.

De *Irregulars* zijn steenen welke door stoornissen bij de kristallisatie, onregelmatige vormen aangenomen hebben.

De *Blocks* zijn zulke steenen, welke afwijken van de geslotene sorteering, door hunnen onregelmatigen groeivorm, en toch daarom geene irregulars zijn, omdat de blocks meer geschikt liggen, om in hunnen

natuurlijken vorm, of ten minste na lichte bewerking door het klieven of zagen, opgemaakt te worden.

Bij de blocks worden ook gerangschikt de steenen welke in de mijn, door onderaardsche elementen, of ook door de machienen welke bij de uitbating gebruikt worden, gebroken werden. De beroemde Cullinan diamant, is een prachtig exemplaar der blocks-steenen.

Het *Boort* is diamant, welk niet geschikt is om geslepen te worden, en dat gebruikt wordt, tot het zagen of slijpen van diamant. Ook in zekere nijverheden wordt « boort » gebezigd.

Industries zijn diamanten, welke evenals het boort, ongeschikt zijn om geslepen te worden. De « industrie-steenen » welke van betere hoedanigheid zijn dan « boort » worden in verschillende nijverheden gebruikt, b.v. in de punten van boormachienen, glassnijders, draaibank-assen, enz.

Eene bijzondere soort van « Industrie » is het *Carbone* dat door zijn weerstandsvermogen tot verschillende doeleinden zeer gezocht wordt. Carbone is zeldzaam, en daarom ook duurder in prijs dan zekere diamanten van goede hoedanigheid. Ook wordt het wel Carbonado genoemd.

Al de bovenvermelde sorteeringen worden verder nog onderverdeeld in « eerste », « tweede », « derde » kwaliteit, enz. Alzoo heeft men b.v. « First spotteds », « second spotteds », enz. Ook hebben zekere sorteeringen nog onderverdeelingen als : Cleavages, maccles, coated, frosted,flats,chips.

Cleavages (kloofsels) is eene onderverdeeling der blocks en betreft die goederen, welke door hunnen vorm « blocks » zijn, en tevens onzuiverheden bevatten, die het klieven derzelve noodzakelijk maken. Vandaar hunne benaming.

Maccles, zijn de « platte irregulars steenen ».

Coated, mag beschouwd worden als behoorende tot de soort der spotteds ; het is de soort diamanten welke, om het woord hunner benaming te gebruiken, om zoo te zeggen een omkleedsel (coat) aanhebben, dat den steen omgeeft.

Frosted, zijn die steenen welke ondoorzichtbaar zijn omdat hunne schors verschrompeld is. Evenals de « coated » zullen ook de « frosted » steenen, na de bewerking meestal helder als gewone diamanten worden.

Bij de frosted echter komt men wel eens « melksteenen » tegen, welke een melkachtig waas behouden, en hierdoor zelfs na geslepen te zijn, weinig of geen vuur afgeven.

Flats, zijn de heele platte blocks, welke te plat zijn, om tot brillanten verwerkt te worden, en aldus meest tot rozen worden geslepen.

Chips, zijn van dezelfde soort als de flats, doch alleen in de kleinste afmetingen.

De verschillende hierboven gesorteerde diamanten, worden daarna gerangschikt volgens de kleur.

De verschillende kleuren zijn :

« Blue white » of blauw-wit ;

« White » of kleurloos wit ;

« Silver Capes » ook nog wit ; maar reeds een weinig geel getint ;

« Fine Capes » reeds wat meer geel gekleurd ;

« Capes » gewone gele kleur ;

« Bywater » straf gele kleur ;

« Brown » of bruin gekleurde.

Al deze verschillende kleuren worden onderverdeeld in de menigvuldige schakeeringen der hoofdkleur ; zoo heeft men b.v. voor de « Blue White » : Extra Blue ; Fine Blue, enz.

Benevens de klasseering volgens hoedanigheid en kleur, worden eindelijk de diamanten verdeeld in loten, volgens hunne grootte.

De kleine sorteering noemt men *mêlées* en behelst de diamanten, welke kleiner zijn dan de steentjes welke 1/4 van één karaat wegen. De kleinste mêlées worden *sand* geheeten, terwijl de kleinste soort blocks, den naam dragen van « *chips* ».

Boven de mêlées heeft men in opvolgende reeksen: de 1/4 steenen (of vier per karaat geheeten ; de 1/2 karaters of 2 greiners ; de karaatsteenen of 4 greiners ; de twee karaters, drie, vier karaters en zoo hooger op.

Men is genoodzaakt de diamanten aldus, volgens de grootte te rangschikken, daar er een groot verschil in prijs bestaat, van de eene grootte tot de andere.

Zoo hebben b.v. vier diamanten, wegende te samen één karaat, eene veel mindere waarde per karaat, dan één enkele steen, hebbende hetzelfde gewicht als de vier te samen. Een diamant van tien karaat heeft eene veel grootere waarde per karaat dan één steen wegende slechts drie karaat.

Dit verschil ligt hierin dat de grootere steenen zeldzamer zijn dan de kleine.

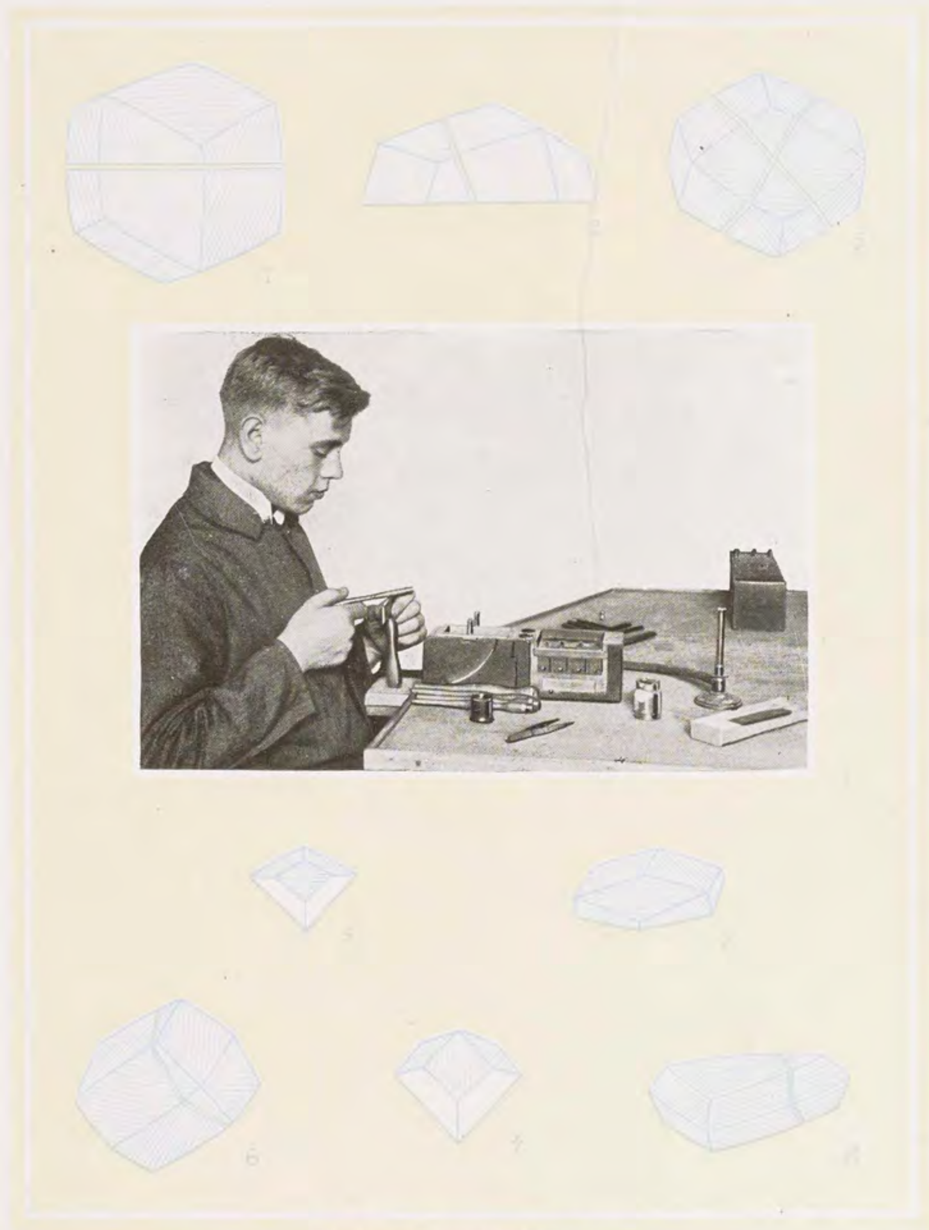
Eene hoeveelheid diamanten, bevattende al de hierboven aangehaalde klasseeringen, noemt men « Shipment » dit wil zeggen, onverdeeld, zooals de diamanten van aan de mijnen verzonden zijn geworden.

De onderverdeeling van een shipment zijn de « Series ». Eene serie is de klasseering volgens hoedanigheid, en bevat dus slechts ééne enkele hoedanigheid, doch deze in de verschillende kleuren en grootten (Serie Closed, Serie Irregulars, Serie Blocks, enz.)

De verdeeling der verschillende grootten noemt men « lot ».

TWEEDE DEEL

- DIAMANTBEWERKING -



DE KLOOVER AAN HET WERK

1 Doorgekloofd Was
2 Kap en Schuitje
3 Uitgekloofd Schuitje
4 Paraplule Kap
5 Torenend
6 Vierpunt met afgekloofd end
7 End
8 Naadsteen met afgekloofde uitstekende punt

Het klooven.

INLEIDING.

Het klooven van diamant schijnt vóór de XVIIe eeuw geheel ongekend. In een werk, waarover wij vroeger reeds gewaagden, haalt Boetius de Boodt (1609) een feit aan dat toch op een eerste begrip van diamantklooven schijnt te wijzen. Hij verhaalt hoe een zijner vrienden, een geneesheer, beweerde, dat hij de bijzondere behendigheid bezat, een diamant op de punt eener naald te vestigen, en het dan, zonder andere middelen dan de nagels zijner vingeren, te verdeelen in verschillende schilfers.

Hier moet natuurlijk met de overdrijving aan dat tijdperk eigen, rekening gehouden worden, maar de gedachte van de kloofbaarheid van het diamant wordt daardoor toch al vooruitgezet.

Volgens King zou de eerste kloover geweest zijn een zekere Dr. Wollaston, die, zoo beweert hij, tegen geringen prijs, alle groote diamantsteenen, welke de juweliers wegens hunne onzuiverheden niet wilden bewerken, opkocht ; hij kloofde ze, maakte er volmaakt heldere fragmenten van, en verkocht ze dan weer aan loonende prijzen. Boutan kan zulks niet aannemen. Indien er hier sprake is, zegt hij, van Dr. Wollaston, beroemd door verscheidene wetenschappelijke werken, geboren in 1659, en gestorven in 1724, kan deze niet als de eerste kloover beschouwd worden. Want, voegt hij erbij, reeds in 1665 meldt Tavernier, hoe het klooven der diamanten gebruikelijk was bij de Hindoes, *bewerking*, zoo merkt hij verder op, *waarin zij veel knapper waren dan wij.*

Volgens Leviticus zoude het klooven, vanaf de ontdekking der braziliaansche mijnen, 1727 eene grootere uitbreiding genomen hebben, omdat vanaf dien tijd hoogere eischen voor het steentje gesteld worden. Immers de weelde, die kort voor de Fransche Revolutie heerschte, had den smaak zeer verfijnd. Men was niet meer tevreden met een schoon geslepen steentje, men wilde zuivere steenen hebben zonder

greinen, glessen enz. De tusschenkomst van den kloover werd zoodoende onophoudelijk vereischt, en daardoor kreeg zijn vak eene steeds groeiende belangrijkheid.

Wat er ook van zij, op onze dagen is het klooven algemeen in voege, en wel de meest geëigende praktijk, om ieder diamant tot zijne volle waarde te doen komen. *Klooven is het doen splijten van den steen, ten einde fragmenten te verkrijgen, die zuiver of witter zijn dan de oorspronkelijk ruwe steen, of wegens het verkregen model, voordeeliger te bewerken.*

* * *

Oppervlakkig beschouwd zal het den oningewijden toeschouwer niet moeilijk schijnen, om uit eenen ruwen diamant, eenen bepaalden hoofdsteen te klieven ; doch juist hierin ligt zijne vakkennis, dat de kloover, den steen derwijze weet te verdeelen, dat benevens den hoofdsteen, ook nog de andere afgekloofde deelen, zooveel mogelijk kunnen bijdragen, om voor den fabrikant de meest mogelijke winst af te werpen.

Eene kleine vergelijking zal beter het nut en de belangrijke rol van het diamantklooven doen uitkomen.

Twee kleermakers ontvangen een stuk laken, en moeten beiden hetzelfde kleedingstuk hieruit vervaardigen Beiden zullen wel is waar hetzelfde sierlijk gesneden en afgewerkt kleed afleveren ; doch de eene heeft zijn kleed derwijze uit de stof gesneden, dar er hem niets overblijft dan kleine onbeduidende snipsels ; terwijl de andere het met zooveel vakkennis uit de stof heeft gesneden, dat er hem nog eenen schoonen lap goeds overgebleven is.

Hetzelfde geldt voor het diamantklooven. Wil men dus het diamantklooven doelmatig beoordeelen, dan volstaat men niet, met een gedeelte van het werk te zien en te beoordeelen, maar zal men al de bekomene steenen en den verkregen afval (endjes genaamd) bij elkaar moeten nazien.

Ten einde den lezer een juist begrip te geven, aangaande het diamantklooven, zullen wij zoo klaar mogelijk uiteenzetten :

Ten eerste : In welke richting de diamant kan gekloofd worden.

Ten tweede : Waarom, of in welke gevallen de diamant gekloofd wordt.

Ten derde : Op welke wijze het klooven geschiedt.

HOOFDSTUK I.

In welke richting kan diamant gekloven worden.

De groeilagen of «was».

Het is den lezer reeds bekend, dat diamant eene grondstof is, welke onder de aarde gevormd werd, door « kristallisatie ».

Vandaar heeft men in den diamant, groeilagen, of beter gezegd, den draad langs waar alleen de diamant zich klooven laat.

Zooals bij voorbeeld, het hout alleen kan gekloofd worden, volgens den groeidraad, zoo ook kan het klooven van diamant, niet geschieden in alle richtingen van den steen, maar enkel en alleen, volgens den draad, welke men in het vak « de was » noemt.

De hieronder afgebeelde kristalvormige diamant, zijnde de regelmatigst gevormde steen, zal over dezen zoogenaamden « was » of draad, een beter denkbeeld doen ontstaan (fig. 84).

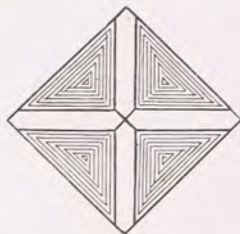


Fig. 47

De vlakken welke op dezen steen voorkomen, toonen zeer duidelijk de zijden langswaar de diamant zijne « kristallisatie » of verstaanbaarder gezegd, zijnen groei, heeft ontvangen. Men veronderstelle dus, dat de diamant gegroeid is, door ophooping van ontelbare kristalvlakjes welke zich, langs de acht vlakken van den steen hebben opgehoopt.

Zooals dus deze diamant, langs de acht vlakken zijne kristallisatie ontving, zoo ook is hij alleen op dezelfde wijze splijtbaar. Onderstaande afbeelding geeft zulks duidelijk aan. (fig. 48).

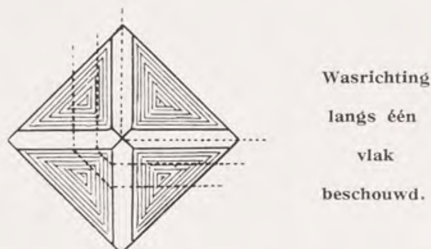
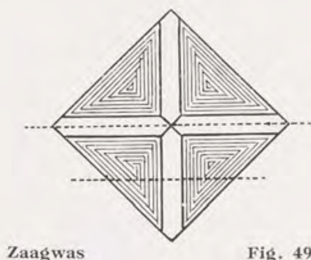


Fig. 48

Daarentegen is het onmogelijk den diamant in eene andere richting te klooven (fig. 49).



Zaagwas

Fig. 49

Alzoo, bij voorbeeld, dwars door de groeilagen heen kan de diamant, niet zonder gevaar gekloofd worden, en kan zulke bewerking alleen geschieden, indien gewenscht, door het « zagen » zooals verder bij de verhandeling over het diamantzagen zal aangetoond worden.

Moest men het wagen, den diamant, dwars door de groeilagen heen te klooven, dan zou men gevaar loopen, dat de steen, in plaats van te splijten, veeleer in stukken en brokken vaneen zou spatten.

Het komt wel eens voor dat zekere diamanten zoo onregelmatig gevormd zijn, dat de meest ervaren kloover, wel eens kan twijfelen aan de juiste richting van den was. Alsdan volstaat het met het scherp een klein schilfertje van den steen te stooten om zich met zekerheid van den « was » te vergewissen.

HOOFDSTUK II.

In welke gevallen wordt diamant gekloofd ?

Het is niet mogelijk een vaste methode bij het diamantklooven te geven, zooals dit voor het snijden en het slijpen het geval is. Bij deze twee vakken heeft men slechts met bepaalde vormen (wassen, tweepunten, vierpunten of kappen) rekening te houden. Bij het klooven daarentegen heeft men af te rekenen met elken steen in het bijzonder ; daar men gerust zeggen mag, dat geene twee ruwe diamanten, in alle bijzonderheden op elkander gelijken : « iedere steen is er een ».

Wij zullen dus genoodzaakt wezen, alleen te handelen, over deze bepaalde gevallen welke als algemeene regel bij het diamantklooven kunnen gelden.

Ten einde een juist begrip te hebben, over de bewerking bij het diamantklooven, is het noodig te weten, dat de diamanten, in brillant geslepen vorm, rond zijn, dat zij eene bepaalde dikte hebben, en dat hun model bestaat uit eene plattere bovenzijde, *tafelkant* geheeten, en eene in punt uitloopende onderzijde, *kolletkant* genaamd (fig. 50).

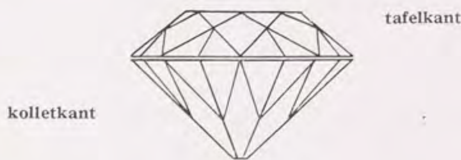


Fig. 50

Uitgaande van dezen stelregel, is het licht te begrijpen, dat niet alle diamanten geschikt zijn, om geslepen te worden, zooals zij zich in hunnen natuurlijken vorm voordoen.

Vele diamanten zouden alsdan te veel gewichtverlies daarstellen, alvorens zij in de vereischten vorm en verhouding geslepen waren ; andere

diamanten bevatten onreinheden, welke hun dan eene minderwaarde geven.

Daarom worden de ruwe diamanten alvorens gesneden of geslepen te worden in behandeling genomen door den kloover, wiens taak het dus is, den ruwen diamant te brengen, door afklooven van gedeelten of verdeeling der steenen, in de gewenschte verhouding en de verlangde zuiverheid. De verschillende, meest voorkomende gevallen, zullen wij dan ook nader beschrijven.

§ I. — Onregelmatig gevormde diamanten.

Zooals wij reeds hooger bij de beschrijving van de groeilagen gezien hebben, is de regelmatig gevormde diamant, wel degelijk de kristalvormige vierpunt.

Het valt aanstonds in het oog dat om aan dezen regelmatig gevormden diamant, de vereischte verhouding te geven, er niets af te klooven is. Alleen, ten einde aan de bovenzijde de noodige verhouding des tafelkants

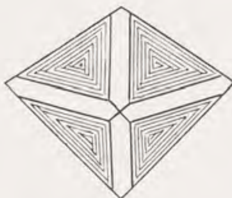


Fig. 51

te bekomen, moet de opstekende punt weggenomen worden ; doch zulks kan niet door afklooven gebeuren, daar deze richting dwars tegen de groeilaag is ; daarom neemt men zijne toevlucht tot het « zagen » zooals bij de behandeling van dit vak, breedvoeriger beschreven is.

Er zijn echter zeer vele diamanten, welke te ver in vorm of verhouding van den regelmatig gevormden steen afwijken, en waarvan alsdan te veel zou moeten weggesneden worden om tot den gewenschten vorm te komen. In zulke gevallen neemt de kloover al de overbodige gedeelten af, indien zulks natuurlijk met den was overeenkomt. Zoodoende behoudt men nog, van de afgekloofde deelen, stukken welke veel meer waarde hebben dan het diamantpoeder, door wegsnijden bekomen, te meer daar de afgekloofde deelen op hunne beurt, dikwijls nog tot brillanten kunnen verwerkt worden.

Eene kleine afbeelding zal deze bewerking duidelijk maken (fig. 52).

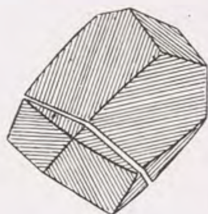
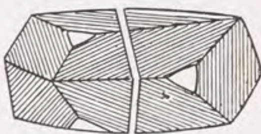


Fig. 52

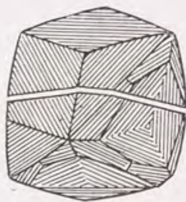
Wij zien hier eenen langen steen. Om dezen steen eenen ronden vorm te geven, merkt men aanstonds dat eene zijde zou moeten weggesneden, en dat bij gevolg eenvoudig de lange zijde kan afgekloofd worden. Het afgekloofde gedeelte kan nog een voordeelig brillantje worden (fig. 53).



Lange steen Fig. 53

Naast de onregelmatig gevormde diamanten, komen ook dikwijls schoon gevormde steenen voor, doch in verhouding te dik, zoodat er te veel zou moeten afgeslepen worden om den gewenschten vorm te verkrijgen. Bij zulke steenen is het dan ook veel voordeeliger deze in twee te klooven ; wanneer tenminste zij niet op gunstigere wijze kunnen «gezaagd» worden.

Onderstaande schets, zal gemakkelijker dit voordeel doen uitschijnen (fig. 54).



Dikke steen Fig. 54

Daarentegen heeft men ook dikwijls diamanten welke veel te plat zijn, om tot brillant verwerkt te worden. Moest men dergelijke steenen aldus

opmaken, dan zou men dikwijls bijna de helft moeten wegsnijden, alvorens de noodige dikte te verkrijgen.

Het is dan ook voordeeliger, zulke platte steenen, te klooven in deelen, welke alsdan de noodige verhouding nabij komen (fig. 55).



Bovenzicht van een platten steen. Fig. 55

Wij kunnen dus besluiten, dat zulke steenen, welke onmogelijk, zonder te veel gewichtsverlies, tot gewenschte brillanten kunnen geslepen worden, door het klooven herleid worden tot steenen, wier verhouding beter de vereischte ligging nabijkomt.

§ II. — Het klooven van onzuivere diamanten.

Zooals in het algemeen bekend is, zijn niet alle diamanten van zuivere hoedanigheid.

In de diamanten bevinden zich dikwijls onreinheden, dit is te zeggen, zekere greinen welke zich tusschen de groeilagen bevinden, of ook soms scheuren, welke men in het vak « glessen » noemt.

Het spreekt van zelf dat zulke onzuivere diamanten, eene minderwaarde hebben.

Daarom zal de kloover, zulke steenen trachten te klooven, met het doel deze onreinheden te laten wegvallen, of daar waar zulks niet mogelijk is, het onzuiver ten minste door de verdeeling van den steen, te laten komen op eene plaats, waar het de schittering van den brillant het minst in den weg zal staan.

Hoe dieper het onzuiver in den brillant ligt, dit is te zeggen hoe meer naar den onderkant, des te meer wordt dit onzuiver in de verschillende geslepen « facetten » of vlakjes weerkaatst, en breekt alzoo de schittering van het geheel.

Het heeft bij gevolg zijn belang, zulke onreinheden, zooveel mogelijk aan de bovenzijde te laten vallen.

In den afgebeelden ruwen diamant, ziet men bij voorbeeld eenen zwarten steek of grein liggen (fig. 56).

Klooft men dezen steen, dóór het onzuiver heen, zoo bekomt men twee steenen, waaruit de zwarte grein zeer gemakkelijk verdwijnen zal, en

welke aldus eene veel grootere waarde zal hebben, dan de grootere maar onzuivere diamant.

Wanneer een onzuivere diamant niet opgehelderd kan worden vanaf de eerste verdeeling, dan spreekt het vanzelf, dat zulke steen verder kan uitgekloofd worden, tot dat men de gewenschte zuiverheid bekomen heeft. Dit alles hangt af van de hoedanigheid der goederen, en voorzeker van de eischen van den fabrikant.

Over de volledige verdeeling raadplege men het hoofdstuk handelende over de « Verschillende vormen van gekloofde diamanten ».

Bij de onzuivere diamanten, kunnen ook gerangschikt worden de ruwe steenen, waarin gaten liggen.



Fig. 56

Evenals de steenen met greinen of glessen,zal de kloover ook de diamanten met gaten zóó bewerken, dat, ofwel door het afklieven ofwel door het verdeelen der steenen, de gaten met het minst mogelijke gewichtsverlies zullen kunnen verwijderd worden.

§ III. — Het ophelderen van gekleurde diamanten.

Groote geslepen diamanten, hebbende eene gele kleur, zijn dikwijls moeilijk te verkoopen, en hebben bij gevolg eene minderwaarde. Het komt dan ook dikwijls voor dat de fabrikant voordeeliger oordeelen zal deze groote gele steenen te laten verdeelen in kleinere diamanten, hetzij door het klooven, hetzij door het zagen, dit volgens den aard van den steen.

Het groote voordeel dat deze verdeeling van gele steenen medebrengt, is dat hierdoor de diamanten, hunne oorspronkelijke gele kleur verliezen, en dikwijls zelfs de witte kleur nabijkomen. Zoo verkrijgen deze steenen natuurlijk eene grootere waarde. Dit ophelderen is zeer gemakkelijk te verklaren, door het kleiner worden der massa. Eene flesch gevuld met, bij voorbeeld geel gekleurd water, zal natuurlijk sterker van kleur wezen, dan één druppel van hetzelfde water.

§ IV. — Verschillende vormen van gekloofde diamanten.

Wanneer men eenen regelmatig gevormden steen te klooven heeft, om er verschillende kleinere diamanten van te bekomen, krijgt men verscheidene vormen van steenen, welke in het vak eene bijzondere benaming hebben.

Vooreerst wordt de steen in twee gekloofd, hetgeen ons dan twee deelen geeft, welke men « was » noemt (fig. 57).

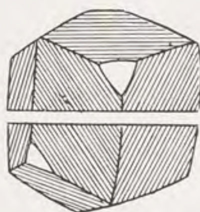
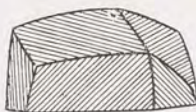


Fig. 57

Wanneer nu verder de bekomene « wassen » nog moeten verdeeld worden, klooft men den « was » weder in twee. Hiervan krijgt men alsdan twee deelen, waarvan het eene « kap » wordt geheeten, en het andere « tweepunt » of « schuitje ».

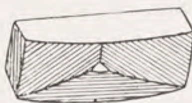


Was Fig. 58

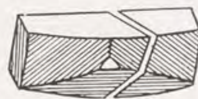


Gekloofde Was Fig. 59

De gekloofde tweepunt op zijne beurt in twee gekloofd, geeft ons twee « kappen » zoodat bij gevolg een regelmatig verdeelde was, drie gelijkvormige « kappen » geven zal. Fig. 60 stelt het gekloofde schuitje van fig. 59 voor, liggende met de gekloofde zijde van boven.



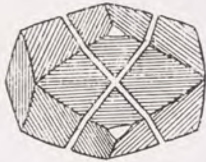
Tweepunt of schuitje Fig. 60



Doorgekloofde tweepunt Fig. 61

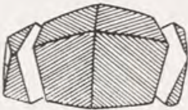
De bijgaande afbeelding (61) geeft een duidelijk zicht van den gekloofden « tweepunt » of « schuitje » welke verder in twee kappen verdeeld is

geworden. Tevens kan men gemakkelijk nagaan, welke wasrichting bij deze verdeeling in acht genomen is geweest (fig. 61).

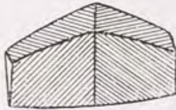


Uitgekloofde tweepunt Fig. 62

De aldus bekomene kappen hebben elk een ver uitstekende punt ; deze punten worden weggekloofd, hetgeen men «uitwerken» noemt, en waardoor men de schoone «paraplui-kapjes» bekomt (fig. 63). Dezen naam hebben zij voorzeker om hunnen vorm, op een regenscherm gelijkende.

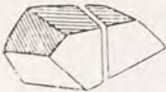


Uitgewerkte kap. Fig. 63

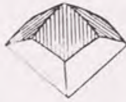


Onafgewerkte kap. Fig. 64

Wij geven hier insgelijks de afbeelding eener kap, 64, waarvan de uitstekende punten weggekloofd moeten worden, en tevens de hierdoor bekomene kap ; men kan alzoo gemakkelijk nagaan, hoe voordeelig dergelijke vormen van steenen, voor de brillantbewerking gelegen zijn (fig. 65 en 66).



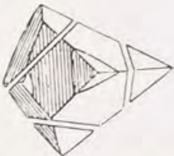
Uitgewerkte kap Fig. 65
voortkomende van een doorgekloofden tweepunt.



Parapluie-kap Fig. 66

De aldus afgekloofde punten worden in het vak « torenenden » genoemd.

Van deze « torenenden » worden de vier puntjes weggekloofd, waardoor men dan wederom een kapje krijgt, dat den naam draagt van « middenkapje » en gelijkt aan den octaëder vierpunt. (fig. 67 en 68).



Torenend Fig. 67



Uitgewerkt Torenend Fig. 68

De afgekloofde puntjes zijn dus wederom « torenendjes » en worden bij gevolg als de eersten bewerkt. Het spreekt van zelf dat deze bewerking zich herhaalt zoolang de grootte dezer steentjes zulks toelaat.

Wanneer groote steenen in verschillende kleine diamanten moeten verdeeld worden voor eene der redenen welke wij hooger hebben aangehaald, dan bekomt men nog, benevens de reeds beschreven en afgebeelde, ook de volgende kliefvormen :

1°) Den middelring, welke bekomen wordt wanneer men een langen gesloten steen in drie of meer gelijkloopende deelen klooft. De middelring is dus het gedeelte dat tusschen de twee wasjes der uiteinden gelegen is (fig. 69).

2°) Den gekloofden ocaëder tweepunt : Deze vorm komt voort uit steenen, welke meermaals verdeeld zijn geworden, dus meestal uit middelstukken. Zulke tweepunten zijn langs de vier vlakken uitgekloofd en



Fig. 69



Fig. 70



Fig. 71

gelijken bijgevolg veel op den ruwen octaëder tweepunt zooals op de afbeelding zal kunnen nagegaan worden (fig. 70).

3°) De middenkap : Heeft denzelfden oorsprong als de voorgaande tweepunt. Daar zij echter voordeeliger vierkant gekloofd werd, is zij een vierpunt geworden, en heeft zij dus den naam van kap gekregen (fig. 71). Deze middenkap gelijkt op den octaëder vierpunt.

Zooals wij in het begin dezer verhandeling over het klooven zegden, zijn om zoo te zeggen geen twee ruwe diamanten in alle bijzonderheden op elkander gelijkend.

In de oorspronkelijke ruwe vormen komen zulke ontelbare onregelmatigheden voor, waarmede bij het klooven dient rekening gehouden te worden.

Het is dus gemakkelijk te begrijpen, dat de vormen welke door het klooven bekomen worden, zich niet bepalen bij de hierboven beschreven.

Wij hebben ons dan ook beperkt bij de regelmatige vormen, welke dan als hoofdvormen beschouwd kunnen worden.

Het gebeurt zelfs zeer dikwijls dat zekere diamanten eerst gezaagd worden en vervolgens door den kloover verder verdeeld of uitgewerkt. Ook hierdoor worden afwijkende vormen bekomen, waarvan eene beschrijving tot in het oneindige leiden zou.

§ V. — Het klooven van naadsteenen.

Zooals wij reeds vroeger gezien hebben zijn niet alle diamanten van regelmatige kristallisatie of groeivorm.

Tot deze onregelmatige steenen behoort de naadsteen, welke in groote hoeveelheid voorkomt.

De naadsteen is een diamant, welke om zoo te zeggen uit twee afzonderlijk gevormde deelen bestaat, die op elkander gegroeid zijn. De plaats waar deze steenen aan elkander kleven, noemt men « naad » ongetwijfeld omdat bij zulke steenen hetzelfde denkbeeld oprijst, als bij den naad ontstaat, wanneer twee stukken linnen aan elkander genaaid worden. Deze naad is dan ook oorzaak, zooals wij verder zullen zien, dat dergelijke steenen eene bijzondere bewerking moeten ondergaan.

De onderstaande afbeelding stelt duidelijk de vorming van zulke naadsteenen voor (fig. 72).

Aangezien de groeilagen van de twee deelen in afzonderlijke richting loopen, is het eene groote moeilijkheid op deze diamanten de ruitjes te slijpen, welke over dezen zoogenaamden « naad » heenloopen.

De kloover zal bij gevolg, bij de bewerking van den naadsteen, zooveel mogelijk trachten « den naad » te laten wegvallen.

Zulks is alleen mogelijk, zonder te veel gewichtsverlies, bij de verdere



Fig. 72

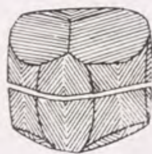


Fig. 73

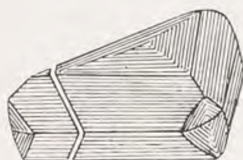
bewerking, wanneer de naadsteen dik genoeg is om, doorgekloofd zijnde op den naad, twee steenen te geven welke de gewenschte dikte hebben. (fig. 73).

In andere gevallen worden de naadsteenen derwijze behandeld, dat de naad in de rondist valt, en dus komt te liggen op eene plaats, waarop niet moet geslepen worden. (De rondist is de scheidingslijn tusschen tafelkant en koletkant.)

De naadsteenen waarop echter noch het eerste, noch het tweede geval toepasselijk is, worden eenvoudig bewerkt zonder den naad in acht te nemen ; zij worden dan ook, dikwijls ten koste van veel moeilijkheden en tijd, tot brillanten geslepen. Al deze verschillende gevallen hangen natuurlijk af van het oordeel des fabrikants.

Wanneer men echter eenen naadsteen heeft welke met den naad erin, tot brillant geslepen moet worden, maar die bij voorbeeld te lang is, zoodat het voordeeliger wezen zou, er een stukje af te klooven, dan moet de kloover wel in acht nemen dat de groeilagen of wassen der op elkaar gewassen steenen, in verschillende richting loopen, en dat bij gevolg het af te klooven gedeelte, deze verschillende richtingen volgen zal. Hierdoor krijgt men in den steen eenen haak, zooals in onderstaande afbeelding is aangetoond.

Verliest men dit feit uit het oog, dan loopt men gevaar te veel van den steen af te klooven, en bij gevolg een nutteloos gewichtsverlies te veroorzaken (fig. 74).



Naadsteen met afgekloofd end.

Fig. 74

§ VI. — Algemeene aanmerkingen.

Bij het klooven van alle soorten goederen, zal de kloover het volgende als algemeenen stelregel aannemen.

1°) De diamanten zullen zoo groot mogelijk gehouden worden, bijzonder wanneer de steenen reeds eene gunstige kleur hebben.

Deze regel geldt bijzonder bij de diamanten welke tot eene bepaalde sorteering behooren. Eenmaal dat de diamanten één kwaart karaat wegen is de waarde geleidelijk grooter volgens de opvolgende sorteeringen.

Men zie hierover meer in het hoofdstuk betreffende « Het sorteeren der goederen ».

2°) De kloover zal zooveel mogelijk zorgen dat de afgekloofde deelen op hunne beurt nog tot brillant kunnen verwerkt worden en zal aldus voorkomen te veel afval te bewerken.

Zulks is bijzonder toe te passen bij de kleinere diamanten. Bij grootere steenen, mag natuurlijk het afgekloofde gedeelte niet schaden aan den hoofdsteen, vermits in dit geval meestal het bekomen voordeel niet opweegt tegen de schade welke men alzoo aan den hoofdsteen zou veroorzaken.

HOOFDSTUK III.

De behandeling bij het klooven.

Wanneer de diamantkloover, na den te klooven steen, zorgvuldig met de loupe te hebben doorzien en nauwkeurig te hebben onderzocht, eindelijk besloten is, den diamant op de eene of andere wijze door te klooven, wordt deze doorgaans, bijzonder wanneer hij redelijk groot is, nauwkeurig met chineeschen inkt geteekend, juist in de richting waarin hij zal gekloofd worden.

De diamant wordt alsdan geplaatst op den stek. Deze stek is van hard hout en voorzien van eenen kop in cement-lak. Het cement-lak is ongeveer hetzelfde als dat gebruikt door de snijders, en is gemaakt uit een mengsel waarvan schellak, marmerpoeder en was de hoofdbestanddeelen zijn.

De cementen kop wordt boven een gas- of spirituslampje een weinig kleefbaar gemaakt. Tevens wordt ook de steen eventjes verwarmd, zoo niet koelt het cement-lak, bij aanraking met den kouden steen te spoedig af, en kleeft deze laatste niet stevig genoeg op het cement.

Vervolgens wordt de steen op het cement-kopje geplakt, zóódat geheel de steen zichtbaar blijft.

Het diamant is eene grondstof welke alleen door diamant te bewerken is, aangezien geen andere grondstof hard genoeg is om aan diamant te wederstaan. Alzoo om diamant te snijden, gebruikt de snijder, eenen tweeden steen als scherp, om te zagen of te slijpen bedient men zich van diamantpoeder, en eveneens om te klooven, gebruikt men diamanten met scherpe zijden, meestal reeds geklovene steenen, om den mik of kerf in den te klooven diamant te maken. Deze diamant met scherpe zijden noemt men « het scherp ». Dit scherp wordt, zooals de te klooven steen in eenen stek (scherpstek genaamd) geplaatst. Deze scherpstek is iets dunner dan de andere klooversstek.

De plaats op dewelke de kloover zijn kerf in den steen maken zal, moet zooveel mogelijk, eene scherp uitstekende rib wezen, teneinde niet

te veel « scherp » te moeten gebruiken, en ook, daar op deze plaats, de kerf 't gemakkelijkst en 't spoedigst zal gemaakt worden.

De klooversbak is van hout, metende ongeveer 15 centimeters lang op 10 breed; hij is uitgehouwen uit één blok, dus zonder naad, en bevat eenen koperen bak, welke voorzien is van twee ijzeren pinnen, dienende als steun, bij het insnijden van de kerf (fig. 75).

Vóór het gedeelte, met die 2 pinnen gewapend, is een doorboord stuk lood aangebracht.

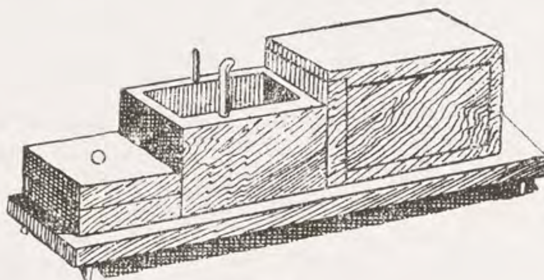


Fig. 75

De kloover neemt den stek met den te klooven steen in de linker, en den scherpstek in de rechter hand; deze beide stekken worden vóór tegen de steunpinnen geplaatst, en alsdan wordt met vaste hand, door wrijving met het scherp, een mik of kerf in den steen gesneden.

Terwijl men met het scherp snijdt zal de stek met den te klieven steen, lichtjes heen en weer bewogen worden, ten einde den kerf goed aan alle zijden te kunnen uitsnijden.

Om een goede kerf te maken, begint men te snijden met een reeds te voren gebruikt scherp, vervolgens met een wat minder bot, om te eindigen met een nieuw scherp.

De kerf moet in de eerste plaats goed in de richting van den was of groeilaag liggen. Er dient bijzonder op gelet dat het kerfje goed scherp uitloope, van onder en aan de beide uiteinden, zooniet zal het klooversmes niet *in* de kerf staan, maar wel op den steen zelve rusten, met het gevolg dat de steen in plaats van te klooven, gevaar loopt aan stukken te breken of in eene richting te splijten, welke juist niet beoogd werd.

Een goed gemaakte kerf is dus scherp uitloopend (als V) terwijl een slecht gemaakte kerf bot is (als ∪).

Wanneer de kerf behoorlijk in den te klooven diamant gesneden is, plaatst de kloover, den stek, in een lood, dat aan de klooverstafel gehecht is, en welk voorzien is van een gat waarin de stek stevig vaststaat.

Daar de klooverstek peervormig is, past hij met het smalle gedeelte in

het lood ; het is immers noodig, dat de stek goed vast zit, aangezien eene verkeerde beweging door verschuiving des steks, wel eens stukken zou kunnen veroorzaken aan den te klooven steen.



Verstelde

Steen

met kerf.

Fig. 76

Vervolgens wordt het klooversmes in de kerf geplaatst, en tusschen de twee vingers gehouden derwijze dat tevens gedeeltelijk de steen zelf wordt vastgehouden, om het wegspringen der geklovene gedeelten te voorkomen.

Een lichte slag met den kloovershamer, en de diamant is gekloofd.

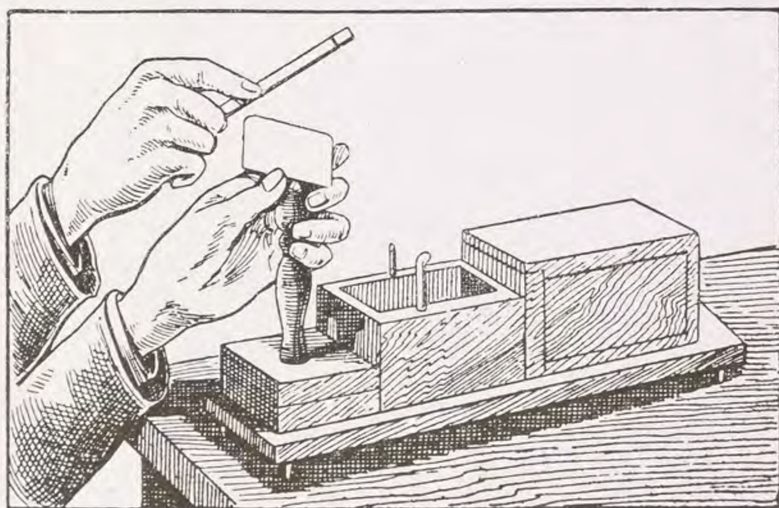


Fig. 77

Het klooversmes is een mes van bijzonder hard staal, van boven dik (ongev. 3 mil.) maar naar onder dunner uitloopend. De snede van dit mes is niet scherp, maar stomp geslepen. Volgens de grootte van den steen, en bijgevolg volgens de breedte des kerfs wordt dit mes dun of dik

geslepen, opdat het goed in de kerf zoude gaan, zonder op den steen te rusten (fig. 78).

De klooversshamer is ofwel van hard hout of van ijzer. De eerste is kegelvormig, hebbende eene lengte van ongeveer 25 centimeters en eene dikte van 4 à 5 cm.

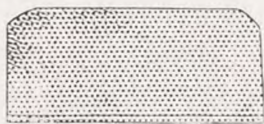


Fig. 78



Fig. 79

De tweede is eenvoudig eene ijzeren staaf van vijftien centimeters lengte en één centimeter dikte ; de twee uiteinden loopen een weinig dikker uit (fig. 79).

Het zagen.

INLEIDING.

Het doel van het zagen komt nagenoeg overeen met dat van het klieven, en in meer dan een geval zou dezelfde steen, met denzelfden uitslag aan onverschillig welke dier twee bewerkingen kunnen onderworpen worden. Immers beiden worden aangewend in de drie volgende gevallen.

1°) Wanneer men aan eenen steen, eenen regelmatigen vorm wil geven welke hem van natuurwege (of door groeistoring of door verbrokkeling bij opdelving veroorzaakt) ontbreekt.

2°) Wanneer men steenen van glessen en greinen voorzien, tot zuivere deelen wil herleiden.

3°) Wanneer men van donkerkleurige steenen, heldere doorschijnende fragmenten wil maken.

In deze drie gevallen, welke bijzonder betrekking hebben op groote steenen, kan men met beide methoden, tot een ongeveer gelijk resultaat komen.

Het komt echter, buiten de hier aangegeven gevallen voor, dat het klieven, ofwel in het geheel niet, of wel alleen met groot diamantverlies gebeuren kan. Ook gebeurt het dat het klieven, dat slechts in eene bepaalde richting kan geschieden, (dit wil zeggen, volgens de richting der groeilagen) te schadelijk zou uitvallen.

In zulke gevallen neemt de zaag met groot voordeel, de plaats in van het kliefmes ; immers zij kan in meer dan eene richting werken ; de meeste richtingen voor haar zijn goed, op voorwaarde dat deze niet met de groeirichting overeenkomen. Bij denzelfden steen heeft men zoo goed verschillende zaag- als slijpwassen.

Het groote voordeel van het zagen, en de meest toegepaste wijze tevens, bestaat ongetwijfeld in het in twee zagen der middelmatig groote, en kleine dikke steenen. Deze wijze van zagen zal dan ook hoofdzakelijk in deze handleiding behandeld worden.

Is het diamantzagen reeds lang bekend ? Terwijl het diamantklieven, zooals beroemde Tavernier in zijn werk « Voyage en Turquie, en Perse et aux Indes » het verhaalt, reeds in het begin der XVIIe eeuw, bij de Indiërs bekend en gebruikelijk was, moet het zagen, pas later in voege zijn gekomen. In alle geval de eerste melding, die wij van deze, thans zoo verspreidde bewerking vernemen, dagteekent van 1686. Wij vinden namelijk, in de nagelaten papieren van wijlen Mr. De Roever, archivaris der gemeente Amsterdam, de volgende aanteekening uit het jaar 1686 : « Servaes van der Wielen, *diamantsaeger*, van wien twee kinderen, luidens het begrafenisboek op 27 November 1688 en 15 December van hetzelfde jaar, in de nieuwe kerk te Amsterdam, begraven werden.

De wijze waarop echter het diamantzagen in dien tijd en nog lange jaren later gebeurde, moet echter zeer onbeholpen zijn geweest. Immers het « Algemeen huishoudelijk, zedekundig en konstwoordenboek » (Kampen en Amsterdam 1787) beschrijft de toen in voege zijnde zaagmethode als volgt : « Wanneer zulks (het klooven) geen plaats kan hebben, 't zij wegens de figuur of ongelijkheid van den steen, zoo wordt hij doorgezaagd met een gespannen ijzerdraad, dewelke met diamantpoeder, door brandewijn of scherpen azijn bevochtigd, is bestreken ». (zie Leviticus).

Gedurende vele jaren, werd er weinig aan deze primitieve methode van zagen veranderd, en verbeterd. Waarschijnlijk zelfs is het zagersbedrijf in een vroegeren vervaltijd van het diamantvak, verloren gegaan, en staan wij nu, sedert eenige jaren tegenover eene geheel nieuwe uitvinding, welke van dag tot dag nog in volmaaktheid toeneemt.

HOOFDSTUK I.

De ruwe steenen.
Welke moeten gezaagd worden ?

De gulden regel der gansche diamantbewerking is de volgende : « Den prachtigst mogelijken vorm te geven aan het steentje, met het kleinst mogelijk diamantverlies ». Twee zaken moeten dus steeds voor oogen gehouden worden : de kunstige bewerking, en de besparing der grondstof.

De kunstigste der vormen, de meest gewilde, de vurigste, is de brillantvorm.

Niet alle diamanten echter, zijn, wegens hunnen natuurlijken omvang en afmetingen, tot den brillantvorm te herleiden, zonder een gewichtig grondstofverlies. Zulke steenen moeten alvorens in de handen des snijders te komen, eene zekere verdeeling of besnoeiïng ondergaan ; dikwijls zijn ze te dik, d.w.z. hunne hoogte of diepte is niet in de gewenschte verhouding met hunne breedte. Onder deze te dikke steenen komen meestal voor, deze welke in het vak aangeduid worden onder den naam van *vierpunten*.

De vierpunten kunnen in twee soorten gerangschikt worden : de zoogenaamde « kristals » en de « ronde steenen ».

De vorm der « kristals » kan men het best vergelijken bij twee pyramieden, met hunne basissen tegen elkander geplaatst. De kristalvierpunt is dus de achtvlakker, welken men wetenschappelijk « octaëder » noemt. Dezes vlakken zijn van driehoekigen vorm en brengen door hunne toenadering aan de middellijn, en van boven en van onder, zes punten te voorschijn.

Wanneer men nu dezen kristal plaatst met een enkel punt naar boven, dan bevindt zich recht daaronder, aan het andere einde een tweede punt, terwijl zich midden aan den steen, bijna evenwijdig van de bovengenoemde, vier andere punten vertoonen. In dezen stand geplaatst bepalen deze punten, den omvang van den steen : vandaar de benaming « vierpunt ».

Het vierkant, gevormd door de vier punten, welke zich om het midden des kristals bevinden, wordt op voorbarige wijze door zager en snijder reeds « rondist » genoemd. Waarom ? Omdat op die plaats, bij de bewerking van den steen, de kantlijn op de rondist valt, welke den briljant in twee ongelijke helften verdeelt.

De kanten (ook wel in de vaktaal ribben) welke gevormd worden door de toenadering der hellende vlakken, en welke loopen van de punten uit de rondist naar de punten boven en onder, worden « hoeken » genaamd (niet te verwarren met de meetkundige hoeken).

Wil men nu goed het verschil tusschen de kristals en de « ronde steenen » begrijpen, dan behoeft men slechts te letten op deze hoeken (fig. 80-81).

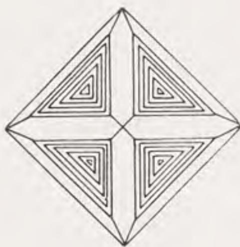


Fig. 80

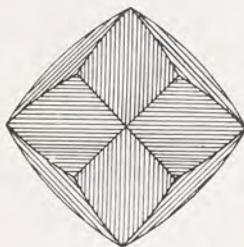


Fig. 81

Beide steenen zijn vierkant in de rondist ; maar bij den dodecaëder zijn de hoeken afgerond. Hier loopen dus van punt tot punt, geene kantlijnen meer, maar breede vlakken, welke door hunne wederzijdsche toenadering, weer zachte ribben vormen.

Wil men nu deze ribben niet verwarren met de eigenlijke *hoeken*, iets wat voor oningewijden vaak gebeurt, wegens de oogenschijnlijke overeenkomst tusschen de twee, dan moet men zich herinneren : *dat de hoeken zich steeds recht boven of recht onder de rondistpunten bevinden.*

Het verschil tusschen deze twee soorten steenen is alleen uitwendig, daar beide steenen denzelfden kern hebben.

De steenen zijn gevormd uit acht partijen, driehoekige groeilagen, welke zich uit het hart van den steen naar buiten steeds vergrooten. De vlakken van den octaëder zijn de groeilagen ; de hoeken, de zijkanten der groeilagen. Daar nu bij den dodecaëder, de groeilagen zich eerst naar buiten, tot eene zekere hoogte vergrooten, maar zich daarna weder verkleinen, ontstaan alzoo de ribben. De ribben van den dodecaëder en de vlakken van den octaëder, zijn dus gelijkaardige deelen.

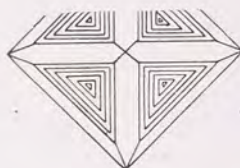
Buiten deze twee soorten vierpunten, welke een regelmatigen vorm vertoonen, treffen wij er minder regelmatigen aan : soms zijn de vlakken

van ongelijke grootte, de eene steiler, de andere minder hellend, met één woord, de steen is in scheeve richting gestrekt.

Zijn deze afwijkingen, van den regelmatigen vorm beduidend, dan zal de steen niet voordeelig gezaagd worden ; maar ofwel zoo aan den snijder ter bewerking gegeven of wel op gunstigere wijze door het klooven bewerkt worden.

Er dient hier eene kleine, maar zeer gewichtige aanmerking toegevoegd te worden nopens het oordeel of zekere steenen, voordeeliger gezaagd, dan wel gekloofd of in hun geheel opgemaakt zouden worden.

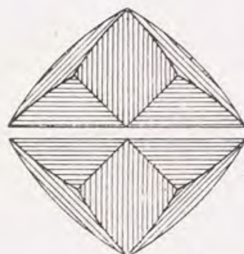


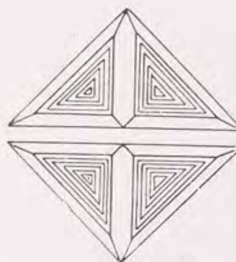


Steenen waarvan de top gezaagd is, en die in hun geheel bewerkt worden.

Fig. 82 **Fig. 83**

Het voordeel, dat, regelmatig gevormde diamanten, welke geschikt liggen om in twee door de rondist gezaagd te worden, is zoo groot, dat alle fabrikanten eene neiging hebben om alle mogelijke en onmogelijke vormen van steenen alzoo te laten zagen. Hierdoor valt men wel eens in overdrijving en zal alsdan het zagen veeleer schade dan voordeel bijbrengen.





Steenen door de rondist gezaagd.

Fig. 84 **Fig. 85**

Het voordeel dat in twee gezaagde steenen opleveren spruit voornamelijk hieruit voort dat aan de aldus bewerkte steenen, reeds een tafelvlak ligt en er dus niet meer moet gezakt of weggeslepen worden, vervolgens dat ook de kolletzijde reeds puntig uitloopt. Wanneer men nu echter de

steenen zoo verdraait om ze toch maar te kunnen zagen, dat deze bijzonder voordeelige eigenschappen verdwijnen, dan is natuurlijk alle profijt uitgesloten. Zoo bekomt men dikwijls door overdreven zagen, steenen, welke zoo moeten gekanteld worden bij het snijden, dat de anders voordeelige zaagtafel, thans een hoek zal worden, terwijl dan daarbij doorgaans nog het kollet zoo ver uit het midden ligt, en bij gevolg zwaar naar het midden moet weggeslepen worden, zoo dat men zelfs gevaar loopt, te vlakke steenen te bekomen (fig. 86).

Dergelijke steenen worden dan ook voordeeliger in twee gekloven.

Men overwege dus goed, alvorens te besluiten om onregelmatige diamanten te laten zagen.

De merkelijk scheef gegroeide steenen worden, volgens de ligging, wassen (heelen), of tweepunten genoemd. (Hierover breedvoeriger in de verhandeling over het snijden.)



Fig. 86

Zijn de afwijkingen echter van zeer geringen aard zoodat de steenen toch echte vierpunten zijn, welke zooals de vaklieden zeggen, een weinig uit het midden liggen, dan kunnen zij nog voordeelig gezaagd worden. fig. 87-88.

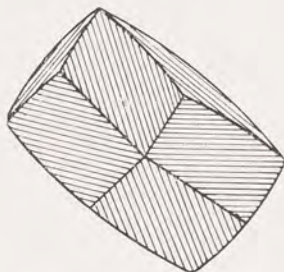


Fig. 87

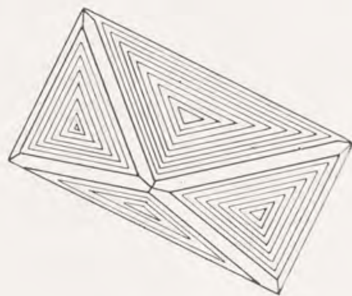


Fig. 88

Wanneer een steen, hoewel wegens zijn natuurlijken vorm, tweepunt of was is, maar te dik om alzoo opgewerkt te worden, dan kan men over-

wegen of zulke steenen met profijt kunnen in twee gezaagd, zonder de nadeelen waarover wij hooger spraken, uit het oog te verliezen. De wijze waarop het zagen in onderhavig geval moet gebeuren, zal in het hoofdstuk over het teekenen der steenen, aangeduid worden. Voor hetgeen nu de wenschelijkheid van het zagen der groote steenen betreft, daarvoor kan geen vaste regel gesteld worden. Ieder geval hangt af van de ligging van den te zagen steen. Men kan één of meer, of zelfs al de punten van eenen steen afzagen, en elke afgezaagde punt is dan een steen, welke tot brillant verwerkt kan worden. Zulks gebeurt meest bij redelijk groote steenen.

Het groote voordeel van het zagen, en de meest toegepaste wijze tevens, bestaat ongetwijfeld in het in twee zagen der middelmatig groote en zelfs kleine dikke steenen.

Deze wijze van zagen zal dan ook hoofdzakelijk hier behandeld worden.

HOOFDSTUK II.

Voorafgaande bewerkingen :

§ I. Het loupen of doorzien der steenen.

Alvorens men tot het doorzagen van eenen diamant overgaat, is het van groot gewicht, den steen eerst goed te doorzien. Het is immers niet voldoende, alleen op den vorm te letten ; men moet zich ook nog vergewissen of er zich in den steen geene onzuiverheden, greinen of glessen, voordoen. Is zulks het geval, dan moet daarmede wel terdege rekening gehouden worden.

Een algemeene regel, welke, zoowel bij het zagen als bij het snijden, steeds vóór oogen moet gehouden worden, is de volgende : « *Alle onzuiverheden, van welken aard ook, moeten steeds, zooveel mogelijk, naar den tafelkant verdrongen worden, om zoodoende aan den kolletkant, de grootst mogelijke zuiverheid te bewaren* ». Deze regel moet steeds onvoorwaardelijk worden toegepast ; omdat terwijl eene onzuiverheid aan den tafelkant bijna ongemerkt blijft, zij aan den kolletkant door de menigvuldige lichtweerkaatsing, in tegendeel grootelijks in het oog springt. De kolletkant moet dus zooveel mogelijk zuiver blijven.

Op welke wijze wordt deze regel bij het zagen toegepast ?

Een diamant, welke gezaagd wordt, om er in plaats van één, twee brillanten van te maken, vertoont natuurlijk, na deze eerste bewerking, twee zaagvlakken. Ieder dezer zaagvlakken, wordt de tafelkant van elk der twee brillanten. De tafelvlakken worden dus alleen na het zagen te voorschijn gebracht, terwijl de *ruwe* steen aan weerszijden van het middelvierkant, de reeds bestaande kolletkanten van de te maken zaagsteentjes vertoont. Feitelijk is dus elke zaagsteen, nagenoeg op eene pyramide gelijkend ; maar een *kolletkant*, voorzien van een *tafelvlak*, dat eerst na het snijden, een *tafelkant* wordt. Bevindt zich nu in den ruwen steen iets onzuivers, dan moet de richting der zaag, zóó gezet

worden, dat het onzuiver zoo kort mogelijk bij de twee zaagvlakken komt, en zelfs, wanneer zulks gebeuren kan, door het zagen verdeeld wordt.

Behalve op de onzuiverheden, heeft de zager ook nog te letten op de *gaten*, welke zich somtijds aan de steentjes kunnen vertoonen. Doet zich dit geval voor, dan is het meestal voordeeliger, het gat in den rondist te nemen, liever dan in het kollet. In den rondist immers kan het nog al gemakkelijk weggesneden worden. Niet zoo in het kollet, omdat daardoor de steen te plat zoude worden.

---

§ II. Het teekenen der steenen.

Bij het zagen, zoowel als bij het snijden en slijpen der diamanten, worden deze gevestigd in doppen. Om bij de eerste dier bewerkingen, zeker te werk te gaan, bijzonder wanneer de zager zelf minder ondervinding en kennis der steenen heeft, worden de steenen vooraf *geteekend* door eenen deskundige. Het teekenen bestaat hierin : « Rondom den steen, op de hoogte, waar hij moet doorgezaagd worden, wordt eene inktlijn getrokken ». Hiertoe gebruikt men chineeschen of indischen inkt, welke hierdoor uitmunt, dat hij niet te gemakkelijk uitgewischt kan worden, en terstond opdroogt.

Hoe moet nu de steen worden doorgezaagd ?

Men kan eenen steen op drie manieren doorzagen. Er liggen zes punten aan den steen, en daar de steen altijd in de richting van punt tot punt gezaagd wordt, zijn er dus drie manieren waarop hij doorgezaagd kan worden.

Van deze drie manieren, moet nu de beste uitgekozen worden. De beste manier is ongetwijfeld deze, dat de steen, twee steenen oplevert, die niet te plat, en zoo vierkant mogelijk zijn. Dit is de voordeeligste manier, niet alleen wat het zagen rechtstreeks betreft ; maar ook wat de verdere bewerking aangaat.

Men trekt dus de inktlijn, om het schoonste vierkant van den steen. Dit geldt natuurlijk voor de zuivere steenen.

Wat de onzuivere steenen aangaat, regelt men zich naar de aanwijzingen, welke in het hoofdstuk over het loupen gegeven zijn.

De regelmatig gevormde vierpunten worden om de rondist geteekend, zoodat de inktlijn rechtstreeks loopt van punt tot punt, juist om het midden van den steen.

Bij onregelmatig gevormde vierpunten liggen de kolletten uit het midden; tegenover elkander liggen vlakke en steile hoeken. Zulke

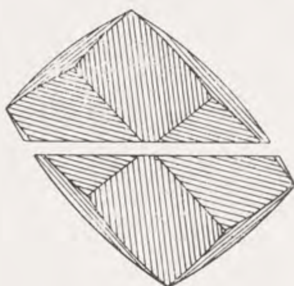


Fig. 90

steenen worden niet recht door de rondist geteekend, en gezaagd, omdat dan de beide helften aan eene zijde te vlak, te plat worden.

Men zaagt dan door den vlakken hoek en onder den steilen door.

Deze richting volgende, maakt men den vlakken hoek korter, wat voor uitslag geeft, dat het kollet meer in het midden komt te liggen (fig. 90).

Bij steenen welke echter toch te dik zijn, mag het kollet uit het midden blijven, en dus de steen juist op den rondist doorgezaagd worden, ten einde alzoo de grootst mogelijke oppervlakte van de twee steenen te behouden.

De steen moet dus geteekend worden als in figuur 5.

Deze regel geldt eveneens voor lange steenen, welke door het overschuin zagen, doorgaans twee schoone vierkante steenen geven.

---

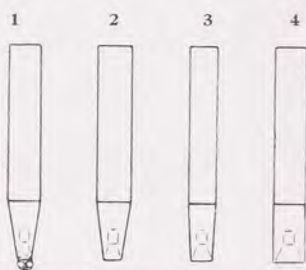
§ III. Over het verstellen der steenen.

Door het verstellen der diamanten in het algemeen verstaat men het vestigen der te bewerken steenen in de doppen, zoowel bij het zagen, als bij de andere vakken.

Voor het verstellen zijner steentjes bedient de zager zich van twee soorten van doppen.

Voor de kleinere diamanten zijn dit kleine koperen dopjes, welke door den constructeur der zaagmachienen in reeksen van verschillende grootte

geleverd worden. Voor steenen van zekeren omvang worden de doppen door den zager zelf uit aluminium vervaardigd.

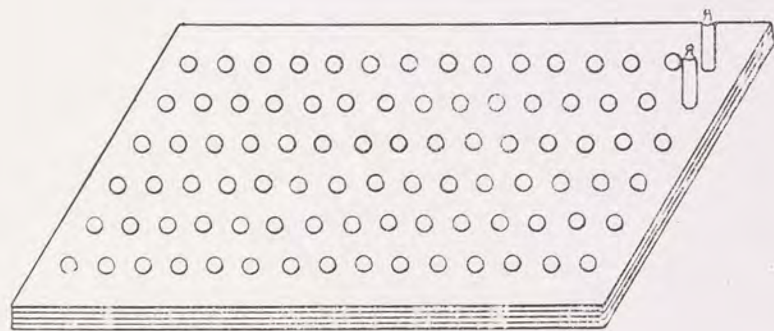


Koperen doppen.

Fig. 91

A. **De koperen doppen**, zijn aan het uiteinde voorzien van eene holte, waarin het te zagen steentje geplaatst wordt. Men gebruikt voor het vestigen van het zelve, een mengsel van gips (plaaster) en lijm. De bekende « Syndetikon » bij de meeste drogisten verkrijgbaar, voldoet nog het beste, en vormt met de daarbij gevoegde plaaster, een kleverige deeg. Deze deeg wordt eerst in de holte van het dopje gedaan, en daarin wordt de diamant geplaatst. Men moet groote zorg dragen, dat van den beginne af, de steen, juist volgens de inktlijn geplaatst worde, daar het later niet meer kan gebeuren, en de steen dan niet in de gewenschte richting zou kunnen doorgezaagd worden, zonder de tang der zaagmachien scheef te zetten. (Hier wordt verondersteld dat men te doen heeft met eene verlengbare en verdraaibare tang).

Ook moet gezorgd worden dat de grootte van den dop in overeenstemming weze met de grootte van den steen. De rondist van den steen moet geheel vrij staan. Eenmaal van hun steentjes voorzien, moeten de dopjes voorzichtig te drogen geplaatst worden, op een daartoe geschikt droogbordje (fig. 92). De tijd tot dit droogen vereischt, hangt af van de



Verstelde steen.

Droogbordje Fig. 92

wedergesteltenis en van de temperatuur der werkplaats. Om alle vertraging te voorkomen, en het later losraken der steenen te vermijden, is het wenschelijk, dat er een aanzienlijk getal inééns versteld worde, zoodat hun de noodige tijd tot drogen gelaten worde.

Daar echter de steen, aldus versteld, niet bestand is om den druk der zaag te wederstaan, wordt bij het plaatsen van den steen op het machien, een tweede holle dopje geplaatst (contra-dop geheeten) dat gedeeltelijk past op den punt des diamants, welke uit het eerste dopje uitsteekt. (Zie hierover meer in hoofdstuk VII.)



Fig. 93

B. **Aluminium - doppen.** (zie Leviticus). Wanneer de steenen van grooteren omvang zijn, en zij dus aan de zaag meer weerstand bieden, is het noodig dat zij steviger gevestigd worden, en is daartoe 't bovengenoemd mengsel niet meer bestand. Men neemt dan zijne toevlucht tot eene dichtere stof, aluminium genoemd.

Deze dop wordt in eenen vorm gegoten. Hiertoe bezigt men eenen standaard, wiens bovendeel bestaat uit eene buis, waarin een bundel stalen draadjes steekt, welke draadjes uitsteken boven den rand van het buisje (fig. 93).

In deze staaldraadjes (beweegbare) welke aan een borsteltje gelijken, wordt de steen gedrukt, iets dieper, dan de met chineeschen inkt geteekende grenslijn aanduidt; opdat de inktlijn later uit den dop zichtbaar blijve.

Nu wordt op dien standaard, welke het benedendeel van den gietvorm uitmaakt, het bovenstuk geplaatst, waarin het model van den te maken dop is uitgehold (zie fig. 94-95). Door middel van een scharnier, kan

dit bovendeel geopend en gesloten worden. Als nu dit bovenstuk op het onderdeel geplaatst en gesloten is, wordt door de opening van het boven-

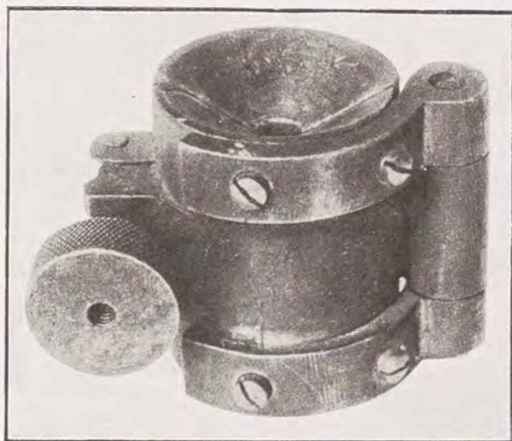


Fig. 94

stuk, gesmolten aluminium gegoten, dat, vast wordend, de uitholling van het bovenstuk inneemt, en dan den steen omsluit. Zoo ontstaat de dop, welke dan in de tang van het machien geplaatst wordt.

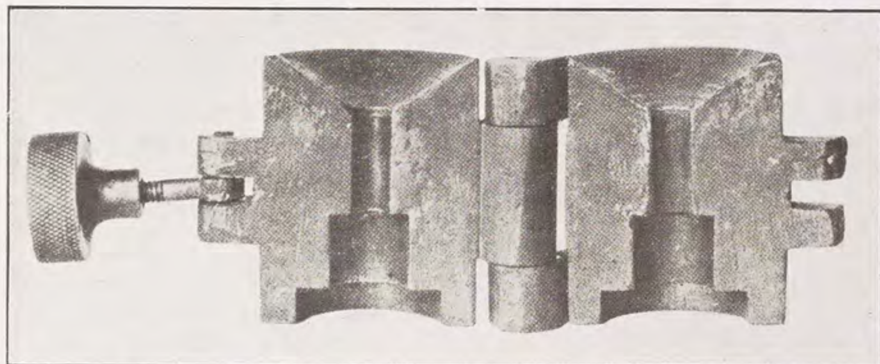


Fig. 95

HOOFDSTUK III.

Toebereiding der zaag.

De kerfzaag — De zaag — Het poederen der zagen.

Alhoewel het zagen in zichzelf een eenvoudig werk is, en geene buitengewone inspanning vereischt, moet het toch met groote nauwkeurigheid geschieden. Er kan namelijk, door gebrek aan oplettendheid, veel diamant verloren gaan.

De grootte van dit verlies beperkt zich niet alleen bij vermindering van gewicht bevonden na het zagen, maar zij strekt zich uit tot de verdere bewerkingen, welke op slecht gezaagde steenen, nieuwen onnoodigen afval vergen : het steentje moet opgedikt, de tafel moet zakken, enz.

De hinderpalen, welke het keurig en voordeelig zagen in den weg staan, zijn van verschillenden aard. Zij kunnen hun oorsprong vinden, ofwel in de gebrekkige constructie van de machienen, ofwel in het onnauwkeurig verzorgen, door den zager aan het bereiden der zagen, of aan opzetten en nazien der steenen, gewijd.

Ligt de oorzaak in een gebrek van constructie dan moet daarin onmiddelijk verholpen worden. Somtijds hapert er iets aan den motor, die onregelmatige kracht toevoert,andere malen ligt het aan den as, welke niet recht is en de kussenblokjes in verhitting brengt, meermaals ook aan de riemen, welke te veel of te weinig gespannen zijn. Wordt men dit gewaar door het trillen der zagen en het daveren der zaagbank, dan kan men zeker zijn dat het zagen onvoorspoedig zal gaan : het loskomen der steentjes, het breken der zagen, het ongelijke en hobbelige der zaagvlakken, en somtijds wel het verbrijzelen der steenen, zullen er het gevolg van zijn.

In zulke voorwaarden is onberispelijk werk onmogelijk.

Hier zal men dus den constructeur bijroepen, en blijft de zager buiten verantwoordelijkheid, behalve voor de riemen. Hij echter dient te zorgen voor goede kerfzaag, zaag en nauwkeurig opzetten der steentjes.

§ I. — De Kerfzaag.

Om eenen steen door te zagen, zijn twee zagen noodig. Eene kerfzaag, om een kerfje in den steen te maken, en eene zaag om den steen door te zagen. Beiden worden van hetzelfde materiaal (phosphoor-brons) vervaardigd, en bestaan uit een dun plaatje, voor de kerfzaag hoogstens

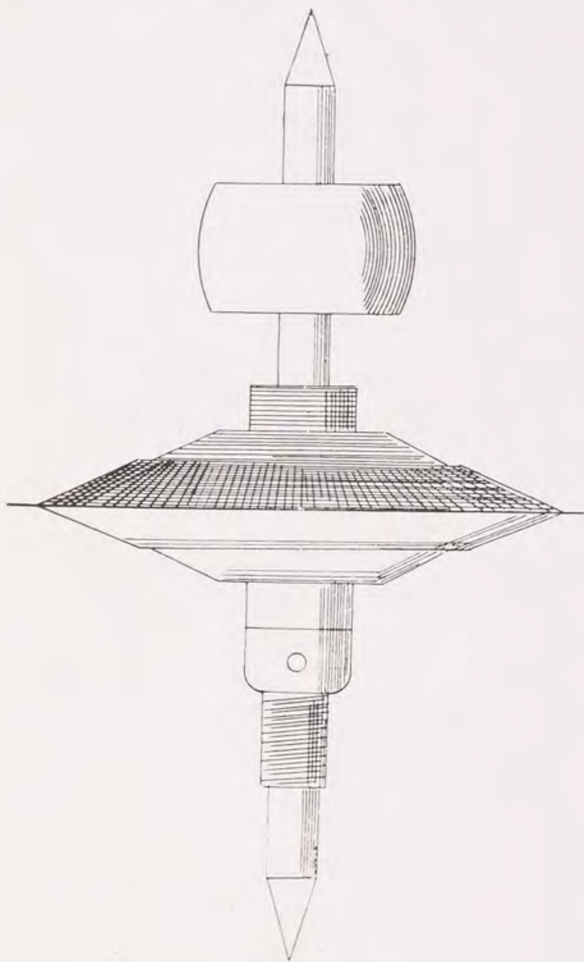


Fig. 96

12/100e millim. dik, en voor de zaag minstens 6/100e millim. dik. In deze plaatjes wordt in het midden een gat geslagen met een daarvoor vervaardigd werktuig (fig. 97). Nu wordt elk plaatje, tusschen twee klemplaten op eene as geschroefd, en moet vervolgens zuiver rond gedraaid

worden. Deze bewerking geschiedt met eenen scherpen beitel, daar anders de zaag beschadigd wordt.

De kerfzaag moet niet ver buiten de klemplaten uitsteken ; zij dient alleen maar om eene kleine snede in den steen te maken, waarin de zaag

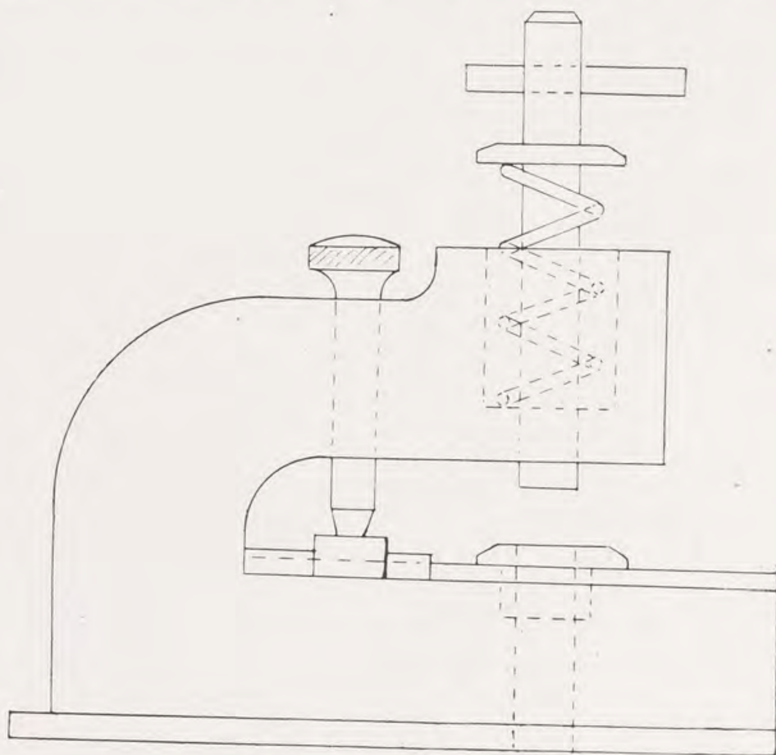


Fig. 97

geplaatst kan worden, omdat deze wegens hare dunheid, anders om zoude buigen. Het is voldoende dat de kerfzaag een of twee millimeters buiten de klemplaten steekt, dit volgens de grootte van den steen.

Om te beproeven of de zaag rond is, neemt men eenen dunnen nagel tusschen de vingers, en laat hem met het einde op de draaiende zaag rusten. Is de zaag goed rond, dan blijft de nagel stil liggen ; in het tegenovergestelde geval springt hij omhoog. Men kan het ook met den nagel van den vinger voelen, of de zaag rond is of niet.

Is de zaag goed rond, dan moet zij een weinig afgeschuurd worden, om den braam eraf te nemen. Hiervoor gebruikt men twee schuurhoutjes, en laat de zaag er tusschen door draaien, waardoor zij aan beide zijden wordt glad geschuurd.

§ II. — De Zaag.

De zaag moet met de grootste zorgvuldigheid gereed gemaakt worden, daar het goed of niet goed zagen voor een groot gedeelte daaraan kan liggen.

De breedte van de zaag moet bij kleinere steentjes iets meer zijn, dan de doorsnede van den te zagen steen, doch niet te breed, daar eene breede zaag, maar al te gemakkelijk buigt, wat voor gevolg heeft, dat zij

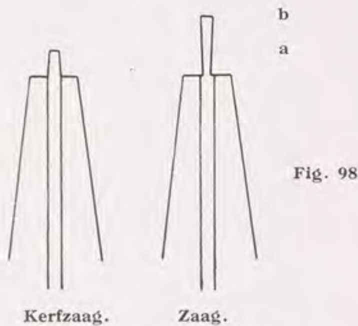


Fig. 98

scheef den steen binnendringt. Zelfs als de zaag zich niet krom buigt, en dus recht door den steen zaagt, maakt eene breede zaag te veel beweging. De gevolgen hiervan zijn : meer verlies aan diamant en golvende zaagvlakken.

Is de zaag nu op maat en zuiver rond gedraaid dan wordt zij evenals de kerfzaag afgeschuurd.

Bij het afschuren van de zaag, dient men met veel voorzichtigheid te werk te gaan. Het is van groot belang, dat men de schuurhoutjes goed recht houde, zoo niet zou men de zaag verwringen en totaal ongeschikt maken tot het gebruik. Ook lette men erop dat de schuurhoutjes een weinig gebogen zijn. Bij het afschuren van de zaag, moet men dus de schuurhoutjes, met de bolle en niet met de holle zijde tegen elkaar houden.

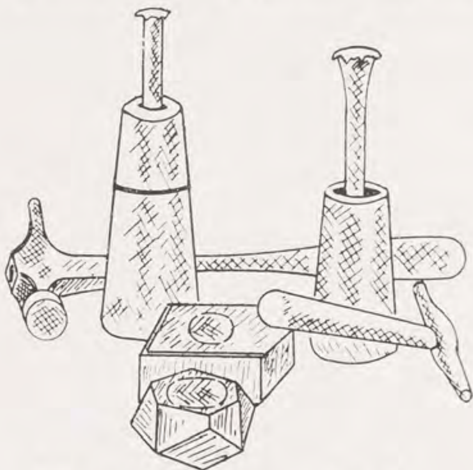
Bij de zaag moet niet alleen de braam er af geschuurd worden, maar zij moet bij de klemplaten (a) meer afgeschuurd worden dan van boven, (b) omdat de zaag daar dunner moet wezen om goed door den steen te zagen. Immers de zaag slijt af bij het zagen bijzonder aan den bovenkant ; indien zij nu in het begin overal even dik was, dan zou zij door het afslijten van boven dunner worden dan van onder. Alsdan zou de zaag in den steen vastraken, en daardoor den steen loswringen, of wat nog erger is : door de spanning welke deze wigvormige zaag in den steen teweeg brengt, zou de steen kunnen breken.

Hieruit blijkt dus duidelijk van welk groot belang eene goede zaag is.

§ III. — Het poederen der zagen.

Als nu de zaag en de kerfzaag, aan de bovenvermelde vereischten voldoen, dan worden zij gepoederd ; want het is dit poeder, dat het doorzagen van het diamant mogelijk maakt.

Dit poeder verkrijgt men door boort (dit zijn ruwe stukken diamant, welke niet geslepen kunnen worden) of klateersel (splinters van diamant, welke voortkomen van het klieven en het snijden), in eenen mortier fijn te stampen. Ook gebruikt men het poeder, welk van het snijden der



Poederpotten en mortiers. Fig 99

steenen overblijft. Men kan ook beide soorten door elkander mengen.

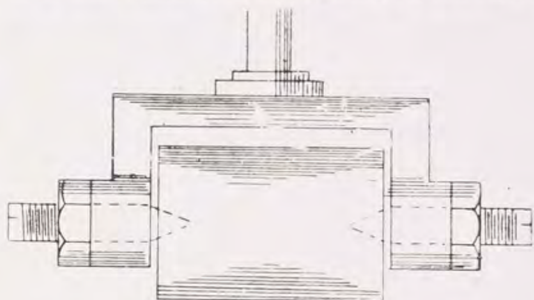
Wanneer dit poeder fijn genoeg gestampt is (dit is wanneer er geene glimmende deeltjes meer in zijn) vermengt men het met 5 druppels per karaat olijfolie, en roert het goed dooreen.

Het poederen der zagen kan gedaan worden, met behulp van een poedermachien, waarop men te gelijker tijd meerdere zagen kan plaatsen ; doch men kan dit ook met een poederrol (fig. 100) doen. Dit laatste is veel eenvoudiger, en is ook voldoende. Men neemt een weinig poeder op een stukje leder, en smeert het op de rol, daarna houdt men deze licht tegen de draaiende zaag, en beweegt ze langzaam heen en weer. Men herhaalt dit eenige malen, tot dat de rand van de zaag voldoende gepoederd is.

De poederrol mag nooit stil tegen de zaag gehouden worden ; want dan zou de zaag groeven in den rol maken.

De poedermachien Gerken (fig. 101). De rollen zijn op eene as aangebracht en in beweging gebracht van af de as der zaagmachienen

door eenen riem. De zagen worden in hefboomen geplaatst, welke vóór de rollen, eene heen- en weergaande beweging maken. De hefboomen zijn op leistangen geplaatst (aan weerszijden), welke vertraagd bewogen worden van af de as der rollen(door tandwielen en een excentrische-schijf).



Poederrol Fig. 100

De leistangen zijn onderling verbonden, en bewegen in tegengestelden zin van elkander. De drukking der zaag op de rol bekomt men door een tegengewicht op den hefboom geplaatst. Onderstaande machien heeft hare hefboomen (aan beide zijden) neven elkaar geplaatst, dus kan men met één rol, 2 zagen tezelvertijd poederen. Zij heeft eene vaste en een losse riemschijf.

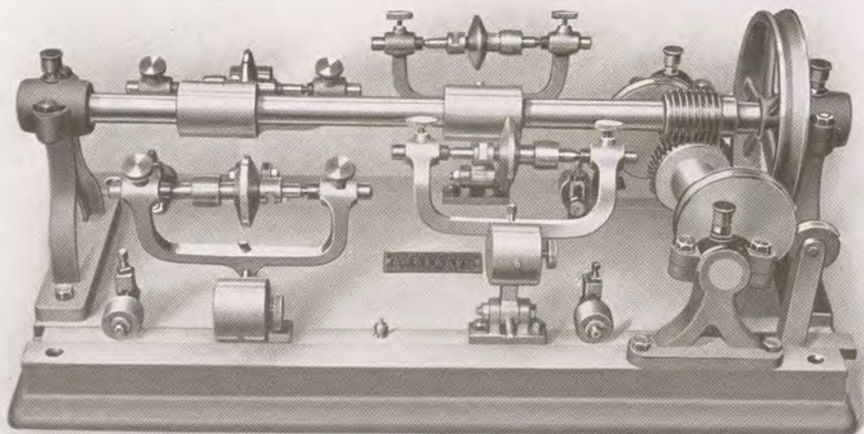


Fig. 101

HOOFDSTUK VII.

§ I.

Het opzetten en zagen der steenen.

Een tweede gewichtig punt is voorzeker het goed opzetten van den steen. Inderdaad, hiervan hangt toch alles af ; zoowel het op zijnen was zetten als het plaatsen van de zaag tegen het middenpunt van den steen. Het eerste is noodig om den steen door te kunnen zagen, het tweede om er twee gelijke helften van te bekomen.

Toen wij den vorm der steenen behandelden, hebben wij reeds gezien, dat een ruwe steen, vier punten in de rondist heeft. Wanneer wij nu onthouden dat een steen altijd van punt tot punt, moet gezaagd worden, weten wij voor altijd den was van den steen. Men kan echter ook den steen van hoek tot hoek zagen, en dan staat hij evengoed op den was, omdat de hoeken boven de punten liggen. Dit doet men bij scheef gevormde steenen.

De steenen, welke juist in het midden liggen, moeten door de vier punten gezaagd worden.

Als nu de steen in de tang van het machien is geplaatst, houdt men hem boven de kerfzaag. Is de steen vierkant, dan moeten de vier punten een kruis vormen op de zaag, en in dezen stand moet de steen opgezet worden. (fig. 103).

Als wij nu de vier punten, gemakshalve nummeren, zooals in fig. 103, dan zien wij dat de punten 3 en 4 waterpas staan.
Is de steen langwerpig vierkant, dan moeten de punten 3 en 4 niet waterpas staan ; want dan zou de steen traag « loopen » omdat hij niet van punt tot punt doorgezaagd wordt, maar dan komt punt 3 lager dan punt 4 te staan (fig. 104).

Men zal nog in het oog houden dat, bijna bij alle steenen, al liggen zij niet noemenswaardig uit het midden, toch de hoeken niet even lang zijn. Men zal schier aan alle steenen, eenen vlakken hoek vinden. Nu is het een

vaste regel, dat men den steen, met den vlakken hoek, het eerst op de zaag zet. Men doet dit, omdat dan de steen gewoonlijk vlugger doorgezaagd is ; maar ook omdat men de kerf dan beter op de juiste plaats maakt. Men mag namelijk de kerf nooit op den steilen hoek maken, maar maar wel op den vlakken hoek. Indien men den steen door den steilen

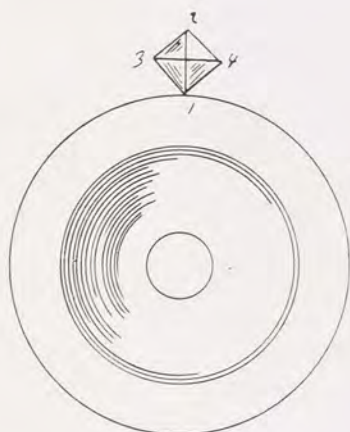


Fig. 103

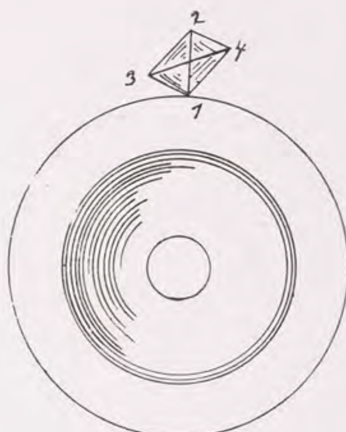


Fig. 104

hoek zaagde, dan zou men twee scheeve steenen maken, waarvan dan bovendien nog altijd één te plat wordt. Men zorge echter als men door den vlakken hoek zaagt, dat men dan onder den daartegenover liggende steilen hoek uitkomt.

Het is nochtans beter dat men de steenen, welke zeer schoon gevormd zijn, juist door de punten zaagt. Is men nu overtuigd, dat de steen goed staat, dan zet men den dop vast, en plaatst er eenen contra-dop tegen aan, om het wegspringen te voorkomen, en den steen steviger in den dop te houden.

De contra-dop mag niet te vast tegen den steen aangedrukt worden ; want dit zou tot gevolg hebben, dat de steen, wanneer deze tot 3/4 doorgezaagd is, door de zware drukking door zou breken.

Men zet nu den steen voorzichtig op de kerfzaag, welke reeds draait. Dit zal men zeer zachtjes doen om de zaag niet te stooten ; want dit zou de zaag seffens beschadigen, en dan ziet men nogmaals scherp toe, of de steen goed op de zaag staat.

Als nu de zager b.v. met 20 machienen werkt dan moet hij achtereenvolgens 20 steenen opzetten.

Dit doet hij echter niet zonder intusschen naar zijne eerste steenen te zien; en gaat dus volgenderwijze te werk. Hij zet 5 of 10 steenen op, en gaat dan terug naar zijn eerste machien, om te zien of de zaag « pakt » d.w.z. of er een begin van kerf te zien is. Ziet hij dat de zaag vat heeft op den steen, dan laat hij de zaag voortwerken; is er daarentegen nog geen begin van kerf te zien, dan kruist hij den riem, waardoor de zaag in de tegenovergestelde richting draait, en in de meeste gevallen zal de steen dan « loopen ».

Zoo ziet hij alle steenen na, welke hij reeds heeft opgezet, en doet hetzelfde als bij zijn eerste machien. Daarna zet hij de andere steenen op, tot dat al de machienen draaien. Nu is de aandacht van den zager vooral op 2 zaken gevestigd.

1°) de steenen welke *goed loopen* moeten niet te diep gekerfd worden.

2°) de steenen, welke *niet loopen* moet hij aan den loop maken.

De kerf mag niet te diep zijn, want dit zou te veel doen verliezen, doordat de kerfzaag dikker is dan de zaag. Van de grootte van den steen, moet natuurlijk rekening gehouden worden.

De kerf moet nauwelijks diep genoeg wezen om de zaag, welke dunner is, en alzoo gemakkelijk zou scheef loopen, in rechte lijn te houden. Is er nu een steen, welke kerf heeft, dan neemt de zager, de kerfzaag van de machien, en plaatst er eene zaag op, en zet weder heel voorzichtig den steen op de zaag. Hierbij lette hij vooral dat de zaag recht in de kerf sta, en niet gewrongen; want dan zou de steen spoedig bedorven zijn, doordat de zaag dan eene scheeve richting neemt; dat zou voor gevolg hebben, dat, ofwel de steen scheef doorgezaagd wordt, ofwel de zaagvlakken golvend worden, door dat de zaag te laat recht wordt gezet.

Daar de zaag niet altijd even groot is als de kerfzaag, dient bij het plaatsen van den steen op de zaag, goed nagezien of den steen nog goed met den was (van punt tot punt) staat. Door het zakken (als de zaag kleiner is) of het hooger komen (in tegenover gesteld geval) gebeurt het wel dat de steen moet vooruit of achteruit gebracht worden, om op zijnen zaagwas te blijven.

Wanneer de steenen, welke reeds op eenen gekruisten riem loopen, nog geen kerf krijgen, dan moeten zij op eenen andere punt gezet worden, en dan moet hetzelfde geprobeerd worden, als bij de eerste punt.

Het kan voorkomen, dat een steen op den eene punt volstrekt niet loopt, en op een tweede punt zeer goed, en dit is natuurlijk niet vooraf te zien.

Het is daarom goed, eenen steen, waarin niet spoedig kerf in komt, niet te lang op dezelfde punt te laten staan.

Zijn nu de steenen allen aan den loop, dan bestaat verder het werk van den zager in het voortdurend nazien van de steenen. Hij zal toezien of de zagen niet afgepoederd geraken ; dit is zichtbaar wanneer de zaag hare koperkleur krijgt, in plaats van de grijze kleur, welke de zaag door het inwerken van het diamantpoeder verkregen had. Is zulks het geval, dan zal de zaag opnieuw gepoederd worden, zonder nochtans den steen van de zaag te nemen. Hij zal ook zien of de steenen niet schuin loopen ; bemerkt hij dit, dan moet hij ze seffens recht te zetten, zelfs bij de minste afwijking.

Is de zaag beschadigd, b.v. verwrongen ofwel niet zuiver recht meer, dan moet deze opnieuw afgedraaid worden.

In het eerste geval steekt men de zaag met de punt van den beitel bij de klemplaten af, en zet de zaag daarna tusschen twee kleinere klemplaten, waarna ze opnieuw rondgedraaid en afgeschuurd wordt, gelijk met eene nieuwe zaag gebeurt. Zet men nu den steen weder op de zaag, dan moet de steen een weinig vooruit of achteruit gevezen worden (volgens dat de riem regelmatig of gekruisd liep) om weder goed op zijnen was te staan. Dit is noodig, omdat de zaag kleiner geworden is en dus de steen dieper zakt.

In het tweede geval kan men, door een fijn randje van de zaag af te draaien, deze weer zuiver rond maken.

Men kan het doorzagen van den steen bespoedigen, door gewicht bij te zetten : hoe grooter druk des te spoediger zal de steen gezaagd zijn ; er dient natuurlijk opgelet te worden en voorzichtig te werk gegaan, daar te veel gewicht slechte gevolgen kan medebrengen.

1°) De zaag kan onder den druk krom gaan en dus zou de steen niet glad wezen.

2°) De steen kan ook losraken, dus moet hij wederom versteld worden, hetgeen tijdverlies veroorzaakt.

3°) De zaag kan breken, en hierdoor de steen ook.

Men geve dus altijd een matig gewicht, nooit te veel.

Bij de steenen welke bijna doorgezaagd zijn, moet men het gewicht verminderen, en dit om het te vroeg afbreken der steenen te voorkomen. In dit geval zal men ook zorgen, dat, wanneer de steen doorgezaagd is, hij niet met de klemplaten der zaag in aanraking kome, daar dit meestal de oorzaak is dat de steenen weggeslingerd worden.

Om zulks te voorkomen, hoeft men slechts te zorgen, dat de hefboom, onder den arm der machien aangebracht, zoodanig is bevestigd, dat de arm op den hefboom komt te rusten, en zoo zal de zaag vrij door de twee helften blijven draaien en de steenen niet weggeslingerd worden.

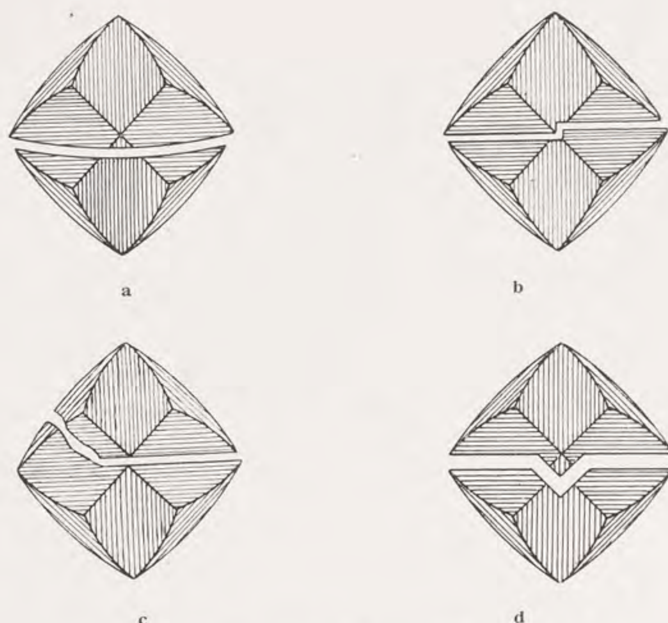


Fig. 105 Slecht gezaagde steenen:

a) Hol gezaagde steen. b) Steen met traptafel. c) Gebroken steen. d) Steen met groef.

Het gebeurt ook dat steenen, welke eerst goed liepen, halverwege blijven steken. Dit komt hierdoor meestal voort, dat de steen bij het doorzagen steeds lager zakt en zoo oorzaak wordt, dat hij van zijnen was loopt; dit kan men verhelpen, door den steen een weinig op te tillen, om hem weder aan het loopen te krijgen.

Het kan ook gebeuren dat de steen is losgewerkt, en de trillingen hierdoor voortgebracht, zijn oorzaak dat hij niet verder doorgezaagd wordt, dan zal men den steen opnieuw verstellen.

Buiten deze twee oorzaken kan het ook aan den steen zelve liggen: onzuiverheden, naad, verdraaide wassen, enz. Is zulks het geval, dan kan men den steen op den tegenoverliggenden hoek opzetten, in acht nemende dat de zaag juist in de zaagsnede kome; wordt zulks verwaarloosd, dan bekomt men eenen steen met eene zoogenaamde traptafel. Dit is wel de meest schadelijke manier van zagen daar dit bij de verdere bewerking van den steen verlies medebrengt.

Wanneer de steenen doorgezaagd zijn, kan men ze reinigen door ze in zeeploog af te koken, en met zuiver water af te spoelen; daarna wrijft men ze met eene zeemvel droog.

§ II. — Eenige hoofdregels voor het zagen.

1°) De zagen zuiver rond maken en niet breeder dan noodig is, want met eene te groote zaag zal men moeilijk glad zagen.

2°) Zet de steenen, zóó op de zaag dat ge juist naar den tegenoverliggenden punt zaagt, anders loopen de steenen niet snel door.

3°) Geef niet te veel gewicht, want de zaag zal den niet recht blijven loopen, dus ook niet glad zagen.

4°) Stel de machine derwijze, dat de steen niet in aanraking kome met de platen ; zooniet zal hij weggeslingerd worden.

5°) Overzie voortdurend de steenen, zoo zult ge bij de minste afwijking de fout kunnen herstellen.

6°) Wanneer er op de machine, steenen staan, welke niet loopen, spoor er de oorzaak van op.

Deze oorzaak kan drievoudig wezen.

a) als de steen niet goed op zijnen was staat, dan zal men hem er nauwkeurig opzetten.

b) als de steen los staat, zal men hem opnieuw verstellen.

c) als er in den steen zelf, beletselen zijn, dan zal men hem op een andere punt zagen.

HOOFDSTUK VIII.

De Zaagmachine.

Zooals wij reeds gezegd hebben, hangt grootendeels van de doelmatige en degelijke constructie der zaagmachine, het welgelukken van het zagen af. Men kan zich dus voorstellen met welke moeilijkheden het zagen in den beginne gepaard ging, wanneer een ijzerdraad, bestreken met in azijn of brandewijn bevochtigde diamantpoeder, het eenig bekend zaagmiddel uitmaakte.

Voorzeker was er toen van het zagen der kleine steentjes geen sprake, en moeten de grootere niet zonder merkelijke schade die bewerking ondergaan hebben. Men ziet immers niet goed in, hoe de gewenschte onveranderlijkheid in de richting der zaag kon verkregen worden, noch hoe een gewoon ijzerdraad, in het algemeen weinig poreus, zelfs korten tijd, het noodige diamantpoeder kon behouden.

De van voor eenige jaren dagteekenende uitvinding der hedendaagsche zaagmachine, heeft in het zagen, eene gunstige verbetering gebracht. De uitvinders hebben bijzonder twee hoofdpunten voor oogen gehad :

1°) De gewone vastheid te verkrijgen, welke alle noodlottige trillingen onmogelijk maakt, en ten 2°) het standvastig aankleven der diamantpoeder.

Het eerste wordt verwezenlijkt door het voetstuk der machine, en de zaagbank of zaagtafel stevig en onwankelbaar te maken, en daarenboven door de as of transmissie zoo nauwkeurig aan te leggen, dat noch stooten noch verhitting, noch plotselinge versnelling te vreezen zijn.

Het tweede werd verkregen door het bezigen van het dunne schijfje van phosphoorbrons, dat, wegens de tegenwoordigheid van het groot getal poriën, gemakkelijk het diamantpoeder opslikt.

Zooals de bijgaande teekeningen aanduiden, is men niet ineens tot de gewenschte volmaaktheid gekomen.

Typus I stelt ons voor een der eerste in voege zijnde zaagmachien (fig. 106). Het voor den slijper tot nog toe onmisbaar pokhout speelt er

zijnen rol in ; de berekening van het gewenschte gewicht is nog onvolmaakt, en van een veiligheidsstaafje tot het voorkomen van het wegspringen der steentjes is nog geen spraak.

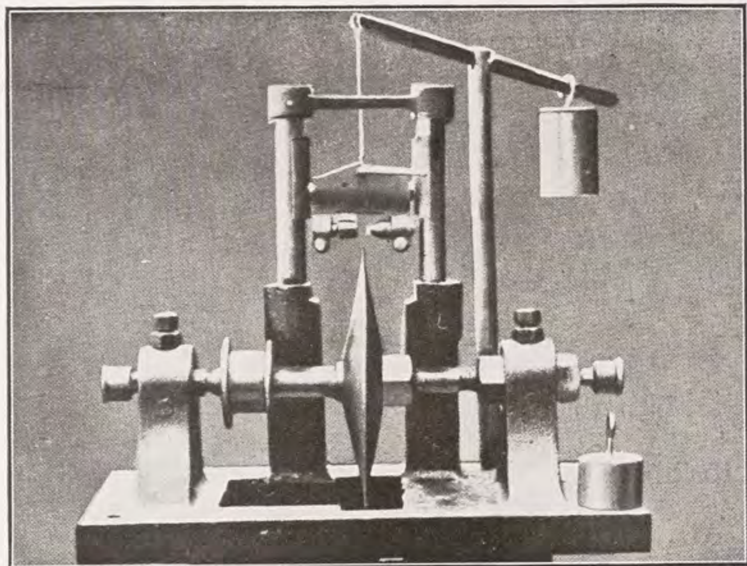


Fig. 106

Typus II is de eerste stap op den weg der verbetering (fig. 107). De schijf ook nog loopend tusschen pokhouten, wordt in de machine geplaatst en boven op de machine staat de tang. In deze tang wordt de dop geplaatst en met eenen schroefdraaier vast of los gedraaid. Door middel van eenen drijfriem wordt zooals in Typus I de beweging op de schijf overgebracht die alzoo 4000 à 4500 omwentelingen per minuut kan maken. Boven op de tang is een tegenwicht aangebracht, opdat de tang, welke niet te zwaar mag zijn, niet te veel zoude drukken. Daar in deze machien nog geen contra-dop gebruikt wordt voor het vestigen van den steen, en het veiligheidsstaafje, hier aangebracht, op zich zelf niet voldoende is, om het wegspringen der gezaagde deeltjes te beletten, bezigde men, wanneer het steentje haast doorgezaagd was, een schermkapje of schermpje van metaal of gaas ; dit schermpje boven het steentje geplaatst moest het afgezaagd stuk opvangen.

In de nieuwere hedendaagsche machienen, waarvan enkele hierna

beschreven worden, zijn er nog verscheidene verbeteringen aangebracht. De pokhouten zijn thans weinig meer in gebruik en vervangen door stukken in fieber of eboniet.

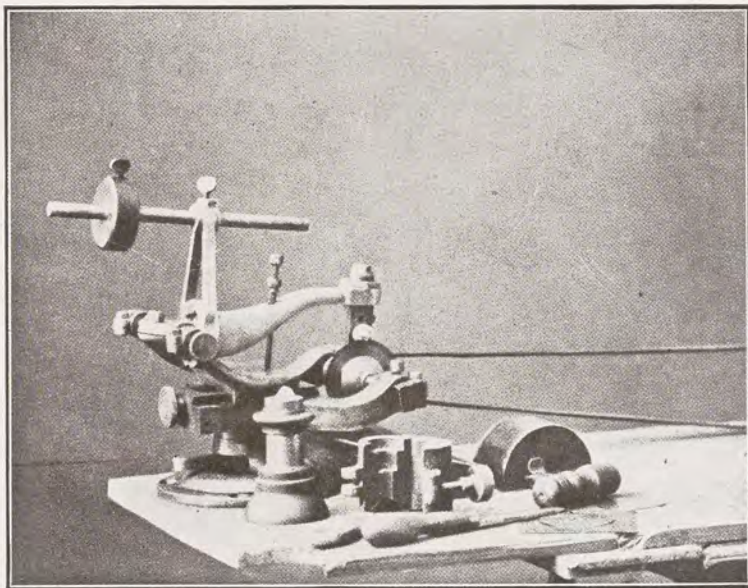


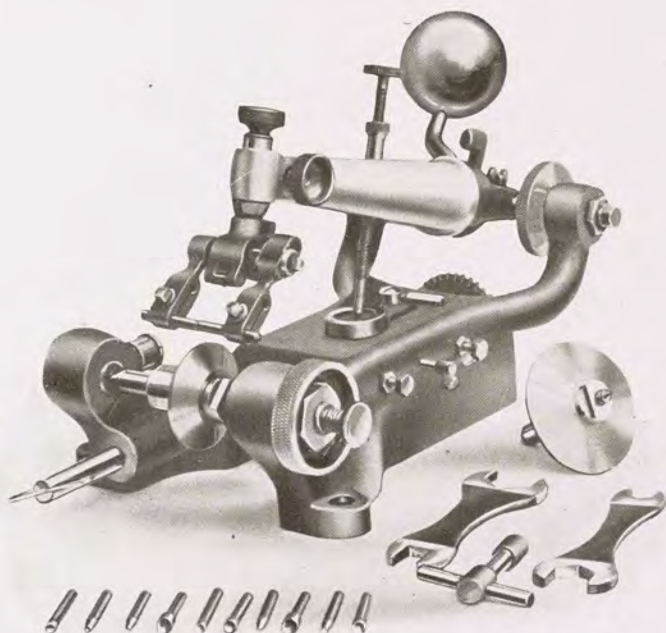
Fig. 107

Het toestel Bettonville. (fig. 108) a en b.

A. — De hefboom welke de doppen draagt is hier schuin geplaatst en verplaatsbaar naar vóór, naar achter, rechts en links en ook volgens cirkelbogen. Deze hefboom is in aluminium en eindigt onder in een rond plat vlak, welke in eene bronzen bus vastgeschroefd is. Onder deze bus is de moer met eene manette, welke de ronde beweging toelaat ; de bronzen bus is ook op een schroeftap bevestigd en daarop een handrolletje hetwelk door draaiïng den hefboom van links naar rechts en omgekeerd zal verplaatsen. Deze schroeftap wordt door twee bouten met punten opgehouden. Eens in goeden stand wordt de moer vastgezet en is dus de hefboom vast op de schroeftap geklemd.

Onder de bus en vast op deze is een hefboom aangebracht, waarop door eenen bout het tegenwicht aangebracht is, welke de gewenschte drukking van den steen op de zaag geeft. Om drukking uit te oefenen moet het gewicht met den hefboom (naar binnen) eenen hoek vormen,

kleiner dan 180° ; is de hoek 180° dan is de hefboom in evenwicht en zal er geene drukking zijn ; integendeel verkleint de hoek dan zal ook de drukking vergrooten.



Zaagmachine Bettonville Mod. A.

De tang welke de doppen draagt is ook draaibaar, volgens een cirkelboog van onder naar boven en omgekeerd.

Al deze bewegingen worden toegelaten door ontsluiting van moeren.

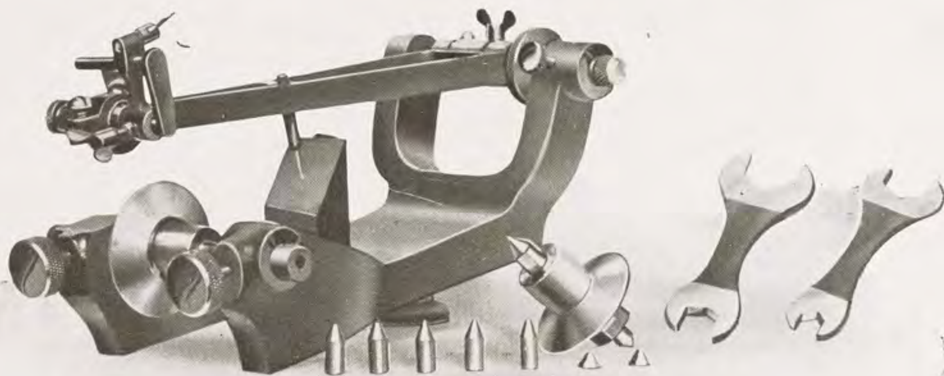
Deze machine is nogal van zwaren bouw.

Midden in den hefboom is de veiligheidsvijs aangebracht, dienende om te beletten dat de steen op de platen der zaag zou komen wanneer hij doorgezaagd is.

De tappen welke de zaag en den hefboom insluiten zijn van schroefdraad voorzien en worden door contra-moeren vastgezet. De tappen der zaag eindigen in ebonieten of fieberstukken om aan de zaag eene zachte draaiïng te verzekeren.

Het smeeren geschiedt door Stauffer's potten achter de tapdragers aangebracht.

B. — In het tweede model Bettonville, is het tegenwicht bij model A gebruikelijk, weggelaten. Wordt gewicht gewenscht, dan plaatst men het gedurende de bewerking op den hefboom. In plaats van veiligheidsvijs, is in dit model een naald aangebracht, die op een kurk drukt.



Zaagmachine Bettonville Mod. B. Fig. 108

In model A zoowel als in B, kunnen de tangen 's avonds, veiligheidshalve, gemakkelijk weggenomen worden en in de brandkas geborgen. 2 Groeven in de bus van den hefboom aangebracht, duiden aan hoe de steen den vorigen dag gericht was.

Eindelijk kunnen de assen, bij de twee vorige modellen op alle machinen gebruikt worden, als wat met het geval is bij het toestel Garrel.

Het toestel " Garrel ,, (fig. 109).

In dit toestel is de hefboom horizontaal geplaatst en eindigt in eene rond uitgedraaide bus, welke op eenen bol, verdikking der as, welke den hefboom draagt, bevestigd is.

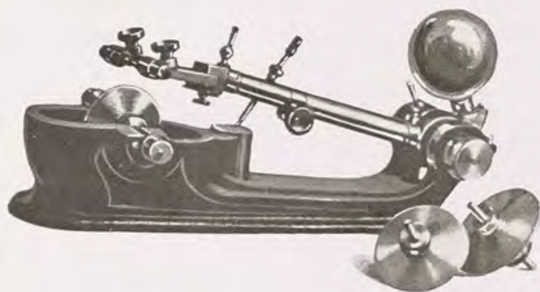
De bus wordt op den bol door eene moer aangesloten.

Deze bevestiging dient om alle bewegingen met den steen toe te laten. Achter op de bus is tevens het tegenwicht geplaatst, noodig om drukking op den steen uit te oefenen.

Vóór aan den hefboom bevindt zich de tang welke de doppen draagt ; de tang en de doppen worden door vijzen vastgezet.

De verplaatsing der tang van rechts naar links en omgekeerd ten opzichte van den hefboom geschiedt volgens een cirkelboog. De tang houdt

groote doppen, waarin zich gaten bevinden, excentriek geboord, waarin de eigenlijke doppen met den steen zullen geplaatst worden.



Machien Garrel Fig. 109

De zaag wordt op eene as bevestigd tusschen twee koperen spanplaten aangeschroefd door eene moer.

Deze as kan zich niet verplaatsen daar er verdikkingen zijn aangebracht welke dit beletten. Deze verdikkingen draaien in groeven op het voetstuk rond de zaag aangebracht.

In deze machine is de zaag gansch omsloten, dus goed gèvrijwaard tegen alle beschadiging.

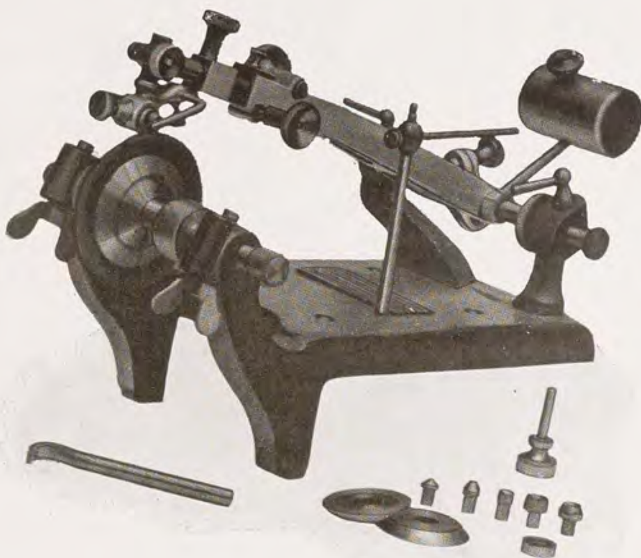
De hefboom welke dient om te beletten dat de steen worde weggeslingerd, wanneer hij doorgezaagd is, is onder den grooten hefboom aangebracht en wordt geregeld door eene moer met springveer. Het uiteinde van dezen hefboom zal, wanneer de steen doorgezaagd is, op een steunstuk komen rusten en alzoo het wegslingeren van den steen voorkomen door te beletten dat deze in aanraking kome met de platen der zaag.

Het toestel " Gerken ,,.

Ook hier is de hefboom horizontaal geplaatst ; dus wordt de steen boven op de zaag gezet. De hefboom kan verlengd worden door eene stang welke in den hefboom schuift, en bewogen naar vóór en achter door eene vijs zijdelings van den hefboom aangebracht (fig. 110).

De hefboom wordt gedragen door eene geschroefde as voor de verplaatsing van rechts naar links en omgekeerd. Het tegenwicht is achter op den hefboom geplaatst. Het verlengstuk draagt ook eene stang waarop de tang bevestigd is ; deze stang laat de beweging der tang toe, volgens een cirkelboog van links naar rechts en omgekeerd.

Laatstgenoemde stang draagt op hare beurt ook een verticale stang welke de tang omsluit en waarin deze zich kan bewegen volgens een



Zaagmachien Gerken Fig. 110

cirkelboog, van onder naar boven en omgekeerd. Zooals men ziet, kan men dus door al deze bewegingen den steen goed op zijne was zetten.

De zaag is vooraan de machine aangebracht en niet voldoende beschermd. Om eene kleine wrijving te hebben is de as in punt gedraaid en draait in ebonieten kussens. Ze wordt gesmeerd door Stauffer's potten. De arm is in aluminium, en dus zeer licht.

De tang heeft eenen vasten en eenen lossen arm.

De vaste arm draagt den dop met den steen; de losse draagt de contradop.

De zaag kan snel in en uit genomen worden.

HOOFDSTUK IX.

Het graveeren en boren van diamanten.

Tot zekere oude technieken in de juweelenkunst, welker oorsprong, ondanks alle naspeuringen, in het duister ligt, behooren die van het graveeren en boren van diamanten. Evenmin als wij met zekerheid kunnen zeggen, in welke eeuw, de kunst van het emailleeren uitgevonden werd, of op welke wijze de oude Chineezen in staat waren kunstwerken te scheppen, uit het onhandelbare nephriet, even weinig zijn wij in staat, ons licht te verschaffen nopens de eerste lieden, die zich bezig hielden met het boren en graveeren van diamanten, en op welke wijze zij zich de daartoe benoodigde middelen en gereedschappen verschaften. De resultaten van de onderzoekingen in deze richting zijn buitengewoon schaars en liggen voornamelijk binnen het gebied der veronderstelling.

Het is een feit dat in de schatkamers van Indische vorsten een groot aantal diamanten en brioletten gevonden worden, voorzien van uiterst fijne doorboringen en met diep of basrelief gegraveerde tafels. Vele deskundigen zoeken daarom den oorsprong dezer techniek in het Oosten, bijzonderlijk in Indië. Zij zien in deze kunstwerken het resultaat van een geduld, dat verband houdt met het ascetisme der Hindoes, hetwelk zich niet liet ontmoedigen door enorme moeilijkheden van het werk, noch door den eindeloozen tijd, dien het vorderde. Voor dit standpunt is veel te zeggen; doch het is niet onweerlegbaar. Fransche onderzoekers gelooven dan ook dat de scheppers dezer meesterstukken Europeanen waren. Zeker is het dat het geheim van het graveeren en boren van diamant, gedurende zeer langen tijd verloren was gegaan.

Als vrij zeker mag worden aangenomen het standpunt der Franschen, die het hervinden van deze techniek toeschrijven aan eenen Hollander, Bordinck genaamd, die ongeveer in 1860 te Parijs toekwam, en op de

Parijzer-tentoonstelling van 1867, door tusschenkomst van den juwelier Boucheron, eenige prachtig gegraveerde diamanten tentoonstelde, o.a. eenen ring, in welks steen de Keizerlijke N met kroon gesneden was. Aan Bordinck komt dus de roem, niet alleen het verloren geheim hervonden, doch het ook opnieuw op volmaakte wijze toegepast te hebben.

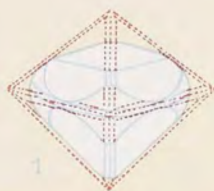
Men staat verbaasd over de vaardigheid en het geduld van dezen ambachtsman, als men bedenkt hoe bezwaarlijk het graveeren van diamant is, niet alleen wegens diens hardheid, doch ook wegens de groote kennis van den bouw en den groeidraad van het diamant, welke de graveur bezitten moet.

Bordinck heeft zich, naar het schijnt, als Franschman laten naturaliseeren en de Franschen eischen derhalve de eer van zijne ontdekking op, terwijl de Belgen verklaren dat een Antwerpsche juwelier Antoine, de techniek hervonden heeft.

In 1884 stelde Antoine eenen ring ten toon, gesneden uit het kostbare materiaal, feilloos rond en in en uitwendig volmaakt geslepen. De Belgische kunstenaar nam zijn geheim met zich in het graf ; Bordinck echter liet het zijnen zonen na, zoodat op de Parijzer wereldtentoonstelling van 1900 Boucheron opnieuw eene verzameling aldus bewerkte steenen tentoonstellen kon. De buitengewone moeilijke techniek van het boren van brioletten en andere steenen danken wij aan Boucheron. Zijn werk was natuurlijk kostbaar ; het boren van één gaatje kostte 150 frs. In latere jaren trad de machine op, en heden ten dage worden alle diamanten machinaal geboord.

Er dient hieraan toegevoegd dat de Amsterdamsche slijper Bart Brouwer eveneens uit diamant, eenen ring vervaardigde, even fraai als die van Antoine, en eveneens het boren van diamant kende en uitoefende. De bescheiden man verstond echter niet de kunst van de aandacht op zich te vestigen en is dus tot den huidigen dag gebleven, hetgeen hij altijd was : een eenvoudige werkman, die er nooit in geslaagd is, voor zijne kunst de moreele en financieele erkenning te vinden, welke zij verdiende.

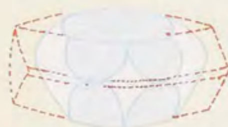
(naar de Deutsche Goldschmiedezeitung)



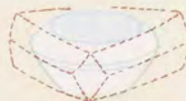
















DE SNIJDER AAN HET WERK

1-2 Ruwe en gesneden oktaëder vierpunt
3-4 Ruwe en gesneden dodecaëder tweepunt
5-6 Ruwe en gesneden oktaëder naadsteen
7-8 Ruwe en gesneden dodecaëder was

Het Snijden.

VOORBERICHT

Het is een ontegensprekelijk feit, dat het aanleeren van het diamant-snijden, de laatste jaren op eene zeer gebrekkige wijze geschiedde. Het komt maar al te dikwijls voor dat een halfbakken snijder zijn onvoldoende vakkennis aanwendt om nieuwe werkkrachten te kweeken, en aldus het reeds beduidend groot getal onbekwame snijders vermeerdert.

Het behoeft geen betoog dat door eene dergelijke methode, het vak tot een laag peil daalt, en aldus de meening zich vestigt, dat het diamant-snijden, een werk van zeer weinig beteekenis is.

Het is ten andere duidelijk, dat een onbekwaam werkman, geen aan-spraak op een goed loon kan doen gelden, wat wederom een ongewenschten invloed op den loonstandaard uitoefent.

Ten einde, nu, naar wij hopen, eenigzins in deze leemte te voorzien, hebben wij getracht eene handleiding samen te stellen, die wellicht voor sommige onvoldoend onderwezenen, eenig nut kan opleveren.

Vooral het goed begrip der verschillende vormen, waaronder de steenen zich voordoen, zal daartoe veel bijdragen. Het is daarom dat deze ver-schillende vormen, hier zeer nauwkeurig afgebeeld zullen worden en tevens zoo eenvoudig mogelijk zullen worden verklaard.

HOOFDSTUK I.

Het gereedschap van den Handsnijder.

§ I. Het Gereedschap.

De benaming « snijden », geeft wel eens aanleiding tot begripsverwarring, daar men gewend is onder snijden iets anders te verstaan dan men bij het diamantsnijden waarneemt. De benaming is echter zóó oud dat deze reeds lang burgerrecht verkregen heeft. De bewerking van het diamantsnijden, bestaat hierin: «aan den ruwen steen, den gewenschten vorm en verhouding te geven, welke noodig zijn tot het slijpen der brillantsteenen».

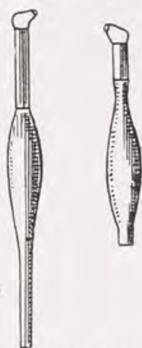
Bij het snijden der steenen in den vereischten vorm, gaat men aldus te werk : twee steenen worden tegen elkaar gewreven, en door deze wrijving slijten de steenen af, en de deelen, welke tegen elkaar gewreven worden, gaan tot poeder over.

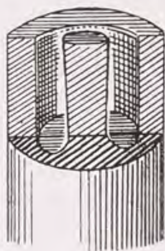
De snijder heeft dus twee steenen te gelijk onder handen, één die bewerkt, of liever afgewerkt wordt, en één waarmede het werk gedaan wordt. Als gereedschap worden aangewend, twee snijstokken en een snijbak. De snijstokken dienen, om de beweging van het snijden te kunnen verrichten. Daartoe worden de steenen, door middel van een speciaal vervaardigd cement, op de stokken gevestigd. De snijbak dient, om aan de snijstokken een rustpunt te geven, en vangt tegelijkertijd het poeder op, dat door het snijden, van de steenen valt. Dit poeder wordt weer gebruikt voor het zagen en slijpen der steenen.

De snijstokken.

Er worden twee verschillende stokken voor het snijden gebruikt, een lange ongeveer 30 cm. en een korte ongeveer 20 cm. Den langen stok houdt de snijder in de linkerhand ; deze wordt *opsnijder* genoemd, want op dezen stok wordt de steen gezet, die afgewerkt wordt. De korte stok heet *meesnijder* ; hierop komt de steen te staan, waarmede gesneden wordt, en dezen houdt de snijder in de rechterhand (fig. 111).

De snijstokken zijn aan het boveneind uitgehold ; doch niet geheel ; in het midden is een pen gelaten, opdat de cementkop er steviger op zou blijven zitten (fig. 112).


Fig. 111


Fig. 112

De uitholling van den stok wordt eerst met cement gevuld en daarna de kop erop gemaakt. Men doet dit op de volgende wijze : men maakt eenige stukjes cement, boven een gas- of spiritusvlam week, en steekt deze in den stok ; men houdt nu den stok draaiende boven de vlam om het cement weder week te maken, en drukt het dan met een mesje vast in den stok. Op deze manier maakt men de uitholling geheel vol, en maakt dan den kop erop. Eenige stukjes cement worden weder warm gemaakt, en op elkaar op den stok geplakt ter hoogte van een paar centimeters ; dan houdt men den stok weer draaiende boven de vlam, en als het cement zacht is, rolt men den stok met den cementkop over het koperen deksel van den snijbak, waardoor de kop, een ronden vorm krijgt. Bij deze bewerking dient men te zorgen, dat de cementkop vast op den stok blijve zitten. Als de kop gevormd is, koelt men dezen eerst in het water af, daarna maakt men hem aan één kant puntig, en zoo is hij voor het gebruik gereed.

De snijbak.

De snijbak is een houten blok van 25 cm. lang, 8 cm. breed en 10 cm. hoog. De voorste helft van dit blok is uitgehold, en hierin wordt de eigenlijke snijbak geplaatst. Dit is een koperen bak, bestaande uit 2 deelen, boven en onderbak, en deze sluiten juist in elkaar, en het geheel sluit weer juist in het houten blok. Aan den bovenkant van den bak zit een dikke koperen rand in welks midden zich twee stalen of ijzeren pennen bevinden. Deze pennen dienen om den snijstokken een rustpunt te geven. De bodem van den bovenbak is eene zeef en dient om de snijpoeder

door te laten, welke in den onderbak terecht komt. De andere helft van het houten blok is een soort kastje met eenige schuiflaadjes, waarin men de steenen die gesneden zijn bewaart (fig. 113).

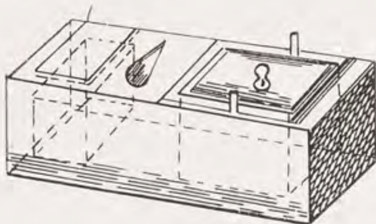


Fig. 113

De snijbak moet vast op de snijtafel staan en wordt daarom met eene moerschroef, welke door den bodem van den vóórbak wordt gestoken, vastgeschroefd.

Dit is dus het hoofdgereedschap voor het handsnijden ; hierbij komt nog eenig klein gereedschap, zooals loupe, tangetje, mesje, schuivertje, terwijl de oude snijders nog lederen handschoenen gebruikten, tot bescherming der handen. Voor het snijden van groote steenen, waarvoor veel krachtinspanning noodig was, konden deze dan ook niet gemist worden.

§ II. — De bewerking. Het verstellen der steenen.

Door verstellen verstaat men, het vestigen van de te bewerken steenen, in het cement. Men doet dit volgender wijze : het puntig gedeelte van den cementkop wordt boven de vlam week gemaakt ; den stok houdt men in de linkerhand, de steen, welke versteld moet worden, houdt men tusschen duim en wijsvinger van de rechterhand, en men steekt den steen in week cement. Het cement wordt dan goed vastgedrukt om den steen en afgekoeld.

De handeling bij het handsnijden.

De bewerking der steenen geschiedt op de volgende wijze : De snijstokken worden op den bak geplaatst tegen de stalen pennen ; de opsnijder links, de meesnijder rechts. De opsnijder wordt met de linkerhand stevig vast en stil gehouden ; de meesnijder wordt stevig in de rechterhand gevat en door eene beweging van de rechterhand in het polsgewricht, heen en weer bewogen. Door deze beweging wordt de steen,

van den meesnijder krachtig tegen den steen van den opsnijder gewreven, en worden aldus de twee steenen te gelijk in model gemaakt. De steen van den meesnijder wordt gedeeltelijk in model gesneden ; dit noemt de snijder « scherp af » maken ; want het afwerken van den steen op den opsnijder bestaat voornamelijk in het rondisten, dat is, in het rondmaken van den steen.

Dit is in algemeene trekken geschetst, hoe het handsnijden geschiedt, en wat hiertoe wordt vereischt.

Het handsnijden is echter ten huidigen dage ver buiten gebruik, aangezien het machinesnijden, toelaat met veel minder arbeid, veel vlugger de steenen te bewerken. Thans wordt alleen nog met de hand gesneden, wanneer de hoedanigheid der te bewerken diamanten, te broos schijnt, om te weerstaan aan de krachtige wrijving van het machinesnijden. Verder kunnen ook, die steenen welke in uitzonderlijke vormen worden geslepen, zooals « markiezen », « pendeloquen », enz. alleen met de hand gesneden worden, aangezien deze steenen niet den ronden vorm des brillants aannemen.

HOOFDSTUK II.

Het Machinesnijden

§ I. — Het Gereedschap.

Het machinesnijden berust feitelijk op hetzelfde beginsel als het handsnijden, want ook hier worden twee steenen tegen elkaar gewreven. De opsnijder, bij het handsnijden in gebruik, heeft plaats moeten maken voor de snijmachine, terwijl de meesnijder, zij het dan in gewijzigden vorm, is gehandhaafd.

Wij zullen eerst de snijmachine beschrijven.

De Snijmachine.

De snijmachine is eene kleine soort draaibank, bestaande uit een bovenstel en onderstel. Het onderstel is eene zware tafel met dik houten blad, en ijzeren onderwerk.

Als de snijmachien met den voet in beweging wordt gebracht, bevindt zich onder de tafel, een traptoestel (fig. 114).

De eigenlijke snijmachine is dus het bovenstel. Het is eene kleine draaibank van ongeveer 40 cm. lengte. De machine heeft eene beweegbare schijf met in het midden eene schroef ; op deze schroef wordt de dop, met den steen, die gesneden moet worden, gezet. De beweging van die schijf wordt aldus verkregen : De schijf zit geklemd tusschen twee kleinere schijven, waarvan één aan de as van de machine verbonden is. In deze vaste schijf en in de middelste (de verplaatsbare) zijn drie gaten ; in de derde schijf zijn drie schroeven ; deze schroeven steken door de gaten der dubbele schijven, en aldus worden de drie schijven aan elkander verbonden en met moeren vastgehecht.

De gaten der middelste schijf zijn grooter dan de dikte der schroeven, en daardoor is het mogelijk deze gedeeltelijk heen en weer te slaan. Het kan nuttig zijn er hier meteen op te wijzen, dat de moeren niet al te vast

mogen aangedraaid worden want dan zou de beweegbaarheid vervallen, en vooral dat de schijf goed in het vet zit ; dit komt er nog meer op aan, want als de schijven droog zijn, verschuift de middelste schijf moeilijk.

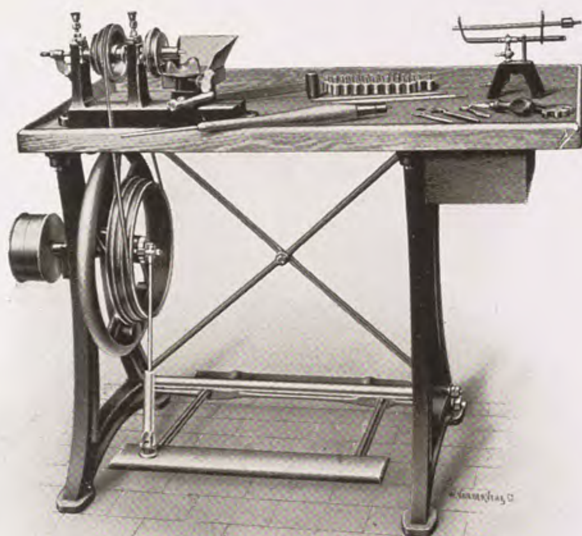


Fig. 114

De as der machine draait tusschen 2 paar kussenblokjes, welke in de steunstukken van de machine gevat zijn. Deze kussenblokjes omvatten de as niet geheel daar de as dikker is, dan de uitronding der blokjes. Dit is zeer praktisch, want wanneer nu de blokjes een weinig uitgesleten zijn en daardoor de as te veel ruimte krijgt, kunnen deze weder dichter bijeen gebracht worden.

Dit geschiedt bij middel van eene koperen schroef, welke boven elk paar blokjes in het afsluitstuk is aangebracht. Wordt nu deze schroef aangedraaid, dan wordt het bovenste blokje naar omlaag gedrukt en daardoor de as nauwer omsloten. Met het oog hierop, is het dan ook aan te raden het drijfriempje, naar onder te laten trekken, in plaats van zijdelings, daar anders de kussenblokjes ook op de zijde uitslijten, en hierdoor spoediger onbruikbaar worden.

Deze schroeven hebben nog een tweede doel, het zijn tevens de kanalen om het machien van olie te voorzien. Het is daarom dat de schroeven hol zijn en het bovenste breede gedeelte voor oliepotje dient. Het is noodig in het oliepotje, een weinig katoen te doen daar anders de olie te snel wegvloeit.

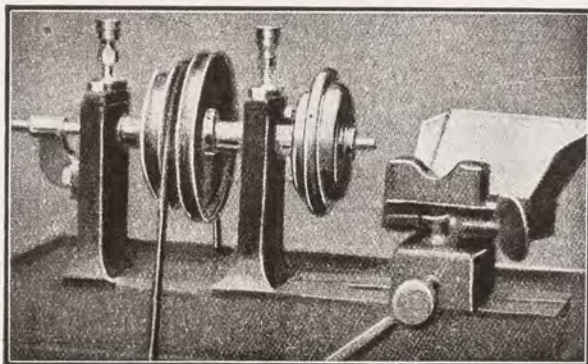


Fig. 115

De as van het machien draait aan den tegenovergestelden kant van de schijf, tegen een spil aan ; dit veroorzaakt natuurlijk wrijving, en hier moet dus ook geregelde olietoevoer zijn.

Vóór de schijf van de machine is een beweegbaar stel aangebracht, dat los en vast gezet kan worden en aldus verplaatsbaar is. Hierop rust ook de koperen bak, die dient om den snijpoeder op te vangen, en dan het steunstuk, waarop de meesnijder rusten moet.

Hieromtrent nog eenige wenken, welke van nut kunnen zijn :

Wanneer de machine klopt onder het snijden, is dit een teeken dat de as te veel ruimte heeft ; in zulk geval moeten de schroeven een weinig aangedraaid worden, echter niet meer dan noodig is ; want anders zit de as weder te vast. Op de volgende manier kan men beproeven of de as goed zit : men brengt met eene krachtige beweging van de hand, de machine aan het draaien ; als de as nu gemakkelijk eenige malen vanzelf ronddraait, is dat een bewijs dat zij niet te vast zit. Nu moeten we nog zien of de as niet te los zit, en rukken daarvoor eenige malen krachtig aan de schijf om te zien of de as niet klopt.

Het besluit is dus : de as moet zooveel speling hebben, dat de machine gemakkelijk draait, en zóó weinig dat zij niet, op en neder kan bewogen worden. Ditzelfde geldt ook voor de spil waar de as tegen draait.

De Snijdoppen.

Er zijn drie soorten koperen snijdoppen ; twee daarvan kunnen zoowel voor de machine, als voor den meesnijder dienen, en één uitsluitend voor den meesnijder. De eerste twee soorten zijn holle en platte doppen. De platte doppen gebruikt men voor steenen, die op een plat vlak kunnen staan ; de holle doppen voor de steenen waarmede dit niet het geval is.

De meesnijder dient om sommige steenen beter te kunnen meesnijden ; op dezen dop staat de steen niet boven, maar bezijden den dop, daarom zijn de gaten ook in die richting aangebracht. In de doppen is een schroefgat, waarmede deze op de machine, den meesnijder of op het verstelijzer gezet kunnen worden (fig. 116).

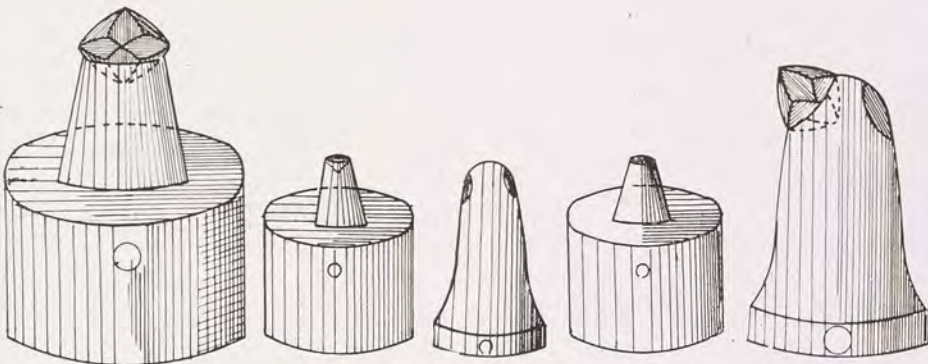


Fig. 116 Fig. 117

De doppen zijn volgens hunne grootte genummerd, van zeer klein tot groot ; men gebruikt dus altijd den dop volgens de grootte van den steen.

De Meesnijder.

De meesnijder is een ijzeren stang van ongeveer 60 cm. lengte, met aan het vooreind eene schroef waarop de dop wordt vastgedraaid. Om de stang is een houten omhulsel aangebracht, waardoor de meesnijder beter gehanteerd kan worden. Vóór aan den meesnijder zit nog een koperen dekstuk, dat het hout beschermt en omsluit (fig. 117).

De Hamer.

De hamer dient om de schijf van het machien in of uit het middelpunt te slaan. Hij bestaat uit een koperen kop, met houten steel. De kop van den hamer is opzettelijk van koper vervaardigd, opdat de schijf van de machine niet beschadigd zou worden, wat met eenen ijzeren hamer ongetwijfeld het geval zou zijn (fig. 118).

Verstelgereedschap.

Er zijn verschillende soorten verstelpitten, van welke de luchtbranders voorzeker de beste zijn. Niettegenstaande deze luchtbranders eene zuiverdere vlam geven, en bijgevolg den dop behoeden van vettig aan te laden, schijnen echter deze branders bij vele snijders, misschien wel onbewust, niet erg gewild.

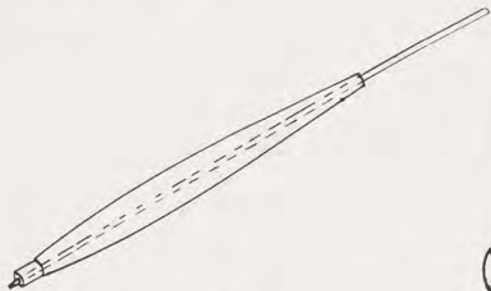
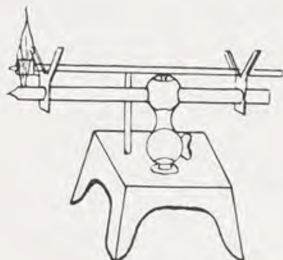

Fig. 118


Fig. 119


Fig. 120

De andere verstelpitten geven een enkele gewone vlam ; maar zijn overigens gemakkelijk in het gebruik ; met het opleggen van de stang met dop, opent men den gaztoevoer, en met het afnemen sluit men dezen weder gedeeltelijk af ; dit gebeurt in één beweging, omdat het gasbuisje heen en weder bewogen kan worden (fig. 119).

De verstelijzers zijn korte ijzeren stangen, (ongeveer 25 cm.) met aan het eene eind, een schroefdraad, waarop de dop gedraaid wordt.

Bij het verstelgereedschap behoort nog gerekend, het cement en de bluschpot. Deze laatste behoeft geen omschrijving daar elk soort pot daarvoor kan dienen. Het cement is eigenlijk een soort lak, dat veel overeenkomst heeft met het bekende lak dat men gebruikt om brieven, enz. te verzegelen, maar is overigens veel sterker en harder. De hoofdbestanddeelen zijn, schellak en fijn gestampte steen of marmer. Het cement voor het handsnijden gebruikt, en dat voor het machiensnijden gebezigd, zijn niet van dezelfde soort maar verschillen in hardheid ; men kan ze dus niet voor beide doeleinden bezigen.

De handeling bij het machinesnijden.

a) Eenige regelen betreffende het snijden.

Alvorens het eigenlijke snijden te behandelen, is het noodzakelijk, de aandacht te vestigen op eenige vaste regelen, welker kennis onontbeerlijk is, voor het goed bewerken der steenen :

1°) Een steen wordt altijd op de grootste manier bewerkt ; dat is dus volgens zijn grootsten omvang.

2°) De vlakste kant wordt altijd voor tafelkant, de dikste voor kolletkant genomen.

3°) Onzuivers, in den steen aanwezig, moeten zooveel mogelijk in den tafelkant komen, dus greinen, glessen, gaten enz. omdat zij dan het beste bij de bewerking van den steen verwijderd kunnen worden, of indien dit door te veel diamantverlies niet geheel mogelijk is, dan toch het minst hinderlijk zijn.

Nu is het wel jammer dat deze drie regelen, niet altijd met elkaar kloppen ; de snijder moet dan van twee euvels, het minste kiezen.

In het algemeen, — vooral bij de betere kwaliteiten, — geeft de laatste regel den doorslag.

Deze regelen gelden voor alle vormen ; en hiernaar bepaalt ook de snijder, of een steen als vierpunt, tweepunt of was, bewerkt zal worden. Het eerste werk, is dus te zien *hoe* de steen moet gesneden worden.

b) **Het loupen.**

Het loupen is het doorschouwen van den steen, met de loupe om te zien of er onzuiver in den steen ligt en *waar* dit ligt.

Hoe kan men nu het juist bepalen waar dit onzuiver ligt ? Men loupt den steen langs alle zijden, hoe dieper nu het onzuiver ligt, hoe meer zichtbaar, en hoe meer naar de oppervlakte, hoe minder zichtbaar. Het is daarom dat het onzuiver naar den tafelkant wordt gewerkt, en de kolletkant zoo zuiver mogelijk wordt gehouden. Men zoekt dus den zuiversten kant uit voor kolletkant.

c) **Het toetsen.**

Onder toetsen wordt verstaan, het probeeren of de steen, die men gaat snijden, zóó draait dat deze goed gesneden kan worden. Met het toetsen stelt men dus de schijf van het machien zóó, dat de steen, ofwel juist om zijn middelpunt, of buiten zijn middelpunt draait, al naar dat het in een bepaald geval noodig is. Beginnelingen gebruiken tot het toetsen een rood potlood, doch bekwame snijders toetsen met den steen op den meesnijder. Het geschiedt als volgt : Het machien wordt in gang gezet, en de steen draait dus ; men legt het potlood of den meesnijder, op het steunpunt en laat dan de steen er lichtelijk tegenaan draaien ; het potlood of scherp mag niet tegen den steen aangedrukt worden ; want dan wordt deze te veel geraakt ; men moet in tegendeel, zoo weinig mogelijk van den steen zien te raken, want anders kan men geen berekening maken,

of de steen goed staat. Men ziet nu welke deelen van den steen aangeraakt zijn, en hiernaar berekent men of de steen goed staat, of niet. Wanneer men nu merkt, dat de steen aan één kant te veel geraakt werd, draait men met de hand, de machine, zóó, dat dit deel naar boven staat, en geeft dan met den hamer, een tik op de schijf. Men gaat nu, de uitwerking van het verplaatsen van de schijf na, door den steen, wederom te toetsen. Het deel dat weggeslagen is, krijgt nu minder en het daar tegenoverliggende deel krijgt meer. Deze bewerking herhaalt men tot dat de steen goed staat. Ter plaatse zal dit, evenals het verstellen, nader uitgewerkt worden.

d) **Het snijden.**

De snijder houdt den meesnijder (of scherp) in de rechterhand en laat deze op het steunpunt rusten. De steen van den meesnijder moet nu de steen van de machine van onder kunnen raken. Om nu den meesnijder gestadig in denzelfden stand te houden, houdt men den wijsvinger van de rechterhand tegen het steunstuk, zoodat de meesnijder niet naar boven, noch naar vóór kan uitschieten. De linkerhand laat men op den meesnijder boven het steunstuk rusten, zoodat de meesnijder tusschen beide handen gehouden wordt, en het achtereind van den meesnijder houdt men onder den arm.

De steen van den meesnijder wordt nu tegen den steen van de machine heen en weder bewogen. De beweging noemt men in de vaktaal « de streek». Hoe kleiner nu de oppervlakte, die gesneden wordt, hoe kleiner de streek ; en hoe grooter oppervlakte, hoe grooter streek.

Hiermede kunnen wij het algemeen overzicht sluiten, en gaan we het eigenlijke werk in bijzonderheden behandelen.

HOOFDSTUK III.

Over het snijden der verschillende steenen.

DE VIERPUNT

Er bestaan voor den snijder vier soorten werk, dat zijn : *ruwe of gesloten* steenen, *gekloofde* steenen, *gezaagde* steenen en *gebroken* steenen.

De ruwe of gesloten steenen, moeten, met uitzondering van één soort, herleid worden tot vier bepaalde vormen ; deze worden vakkundig genoemd : Vierpunt, Tweepunt, Was (of heel) en Naadsteen.

De drie eerst genoemde vormen, hebben allen dezelfde kristallisatie of wasvorming. De uitzondering hierboven genoemd geldt de « blocks » en het « chips » ; deze steenen hebben eene onregelmatige wasvorming.

Gekloofde steenen zijn meest vierpunten ; doch er zijn ook gekloofde tweepunten en wassen.

Gezaagde steenen zijn bijna uitsluitend vierpunten ; bij uitzondering echter van diegenen, voortkomende van groote steenen, welke door het zagen voordeeliger verdeeld worden, dan door het klieven. Hierdoor verkrijgt men alle vormen van steenen.

Onder gebroken steenen « brokkantig » genoemd, kunnen we weder alle vier de vormen aantreffen.

De hoofdvorm van het diamant is de vierpunt, terwijl de andere vormen afgeleide vormen van den vierpunt zijn. Natuurkundig beschouwd, zijn dan ook de tweepunt en de was evengoed vierpunt. Zelfs de naadsteen, hoewel in *zijn geheel* geen vierpunt, is toch gevormd uit deelen van eenen vierpunt.

De steenen kunnen verder nog in twee klassen gerangschikt worden n.l. octaëders, achtvlakkige en dodecaëders, twaalfvlakkige.

Het verschil tusschen de twee vormen, is : dat de octaëder acht vlakke ruiten en twaalf smalle hoeken of kanten heeft, en de dodecaëder twaalf eenigzins afgeronde vlakken en acht ribben. Aan beide vormen liggen zes punten, en deze punten liggen ook bij beide vormen op dezelfde plaats.

Het verschil tusschen de twee is dan ook alleen uitwendig en de kern van beide is gelijk.

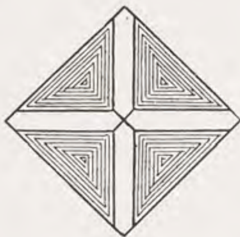
§ I. — De vorm van den ruwen Vierpunt.

Wanneer een ruwe diamant gelijke verhoudingen heeft, d.w.z. als alle vlakken op den steen, evengroot, of nagenoeg evengroot zijn, is hij vierpunt. Wel kan zulk een steen, om eene bijkomende reden, b.v. een onzuiver, hetwelk zich in den steen bevindt, op eene andere manier bewerkt moeten worden; dan wordt de steen, bij de bewerking, tweepunt of was, maar wegens zijn oorspronkelijken vorm is het een vierpunt.

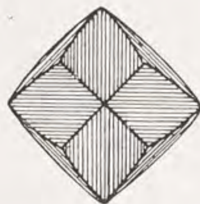
Ook komen er steenen voor waarvan de afmetingen niet gelijk zijn, en dat toch echte vierpunten zijn; men noemt dit « gestrekte steenen ». Ter plaats zal dit nader aangetoond worden.

Er zijn twee soorten ruwe vierpunten, de octaëder en de dodecaëder.

Op den octaëder, zien we acht driehoekige ruiten, welke te samen zes punten aan den steen vormen. Tusschen deze ruiten vormen zich twaalf kantlijnen. Tellen wij dit alles bijeen dan zien we dat er 26 verschillende deelen aan den steen te onderscheiden zijn; en al deze deelen hebben bij de bewerking van den steen hunne beteekenis.



Octaëder Fig. 121



Dodecaëder Fig. 122

Op den dodecaëders liggen 12 vlakken, 8 ribben en 6 punten, dus wederom 26 deelen. Volgens de teekeningen staan de steenen, in den stand van vierpunt.

Alzoo wordt de vierpunt verdeeld in drie hoofddeelen en zes en twintig onderdeelen :

Hoofddeelen — tafelkant = bovenkant.
rondist = middellijn.
kolletkant = onderkant.

Onderdeelen — tafel, 4 hoeken, 4 bezeelen.
4 rondistpunten, 4 rondistdeelen.
kollet, 4 hoeken, 4 paviljoenen. (fig. 123)

De oorsprong van sommige dezer namen ligt vermoedelijk in het

duister. Ook Levitikus geeft er geen verklaring van en heeft dus waarschijnlijk de bron niet kunnen ontdekken.

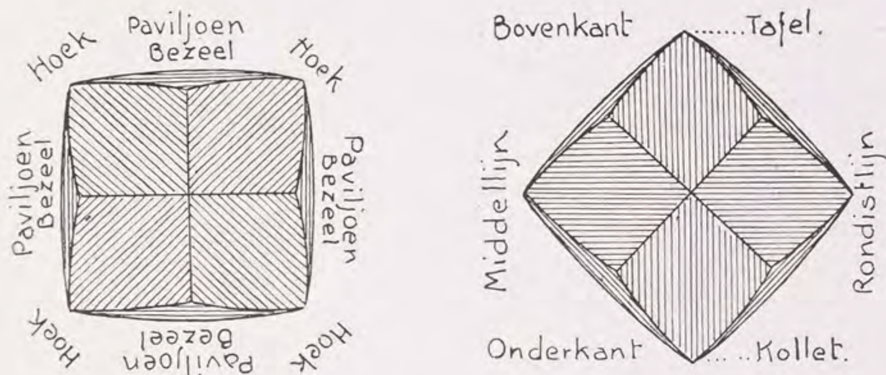


Fig. 123

De bezeelen zijn de ruiten aan den bovenkant van den octaëder, en de paviljoenen zijn de ruiten aan den onderkant.

De hoeken zijn de lijnen, welke tusschen de ruiten liggen, en die uit den rondist naar de boven en onderpunt loopen.

De rondistdeelen zijn de lijnen, welke loopen van rondistpunt tot rondistpunt.

De snijder onderscheidt deze rondistdeelen gewoonlijk door « endrondist » en « zijrondist », omdat meestal de steen niet juist vierkant in de rondist is, maar gewoonlijk iets langwerpig. Dit is soms zeer weinig en somwijlen ook beduidend ; maar al is het nog zoo gering, toch wordt de snijder dit dadelijk bij de bewerking gewaar.

De tafel is de punt van boven en het kollet is de punt van onder.

Wat nu de ruiten zijn bij den octaëder, dat zijn de ribben bij den dodecaëder, en wat de dunne kantlijnen bij den octaëder zijn, dat zijn de vlakken van den dodecaëder.

De hoek van den dodecaëder is dus een breed vlak en het rondistdeel eveneens.

Deze verdeeling wordt op elken steen, die tot brillant verwerkt wordt, toegepast, met dit verschil dat bij den tweepunt en was, ook andere deelen onder deze benaming worden aangeduid, omdat deze steenen in eenen anderen stand verwerkt worden.

Eene kleine toelichting van den brillantvorm kan hier wellicht nuttig zijn.

De brillantvorm, bestaat uit een bovenkant en een onderkant, welke

door eene dunne kantlijn (rondist) gescheiden zijn. De dikte is ongeveer 2/3 van de breedte, de bovenkant 1/3 van de dikte en de onderkant 2/3. (fig. 124) Hedendaags wordt echter dikwijls van deze klassieke verhoudingen afgeweken, bijzonder wanneer het gezaagde of vlakke steenen geldt.

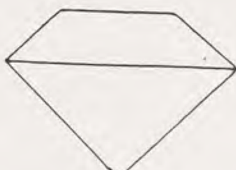


Fig. 124

Op den bovenkant van den brillant is een groot vlak geslepen, dit vlak waardoor het licht in den steen valt, heet de tafel, recht onder dit groote vlak ligt het kollet, dit is een klein facet. Daarom noemt men den bovenkant, tafelkant, en den onderkant, kolletkant. Rondom de tafel en kollet groepeeren zich de kleine facetjes, welke de lichtbreking teweeg brengen.

Het is niet noodig hier uitvoeriger op in te gaan, daar dit meer bij het slijpen te pas komt ; alleen zij er aan herinnerd dat de deelen van den steen bij het snijden en het slijpen onder dezelfde benaming aangeduid worden. Daarom noemt ook de snijder bij voorbaat een rib, « bezeel of paviljoen », omdat de slijper hierop het bezeel of paviljoen slijpt.

Er zijn, gelijk we gezien hebben, 6 punten aan den steen ; daarvan worden 1 voor tafel, 1 voor kollet en 4 in de rondist genomen. Aan deze vierpunten, welke in de rondist vallen, ontleent de steen zijn naam van vierpunt.

Waarom noemt men nu de steen geen zespunt, daar er toch zes punten aan zijn ? Dit is omdat aan elken ruwen steen, die ten minste een scherp omlijnden vorm heeft, ook 6 punten zijn. De tweepunt en de was hebben ook zes punten ; men zou dus door de benaming « zespunt », de verschillende vormen niet kunnen onderscheiden.

Men noemt den steen vierpunt omdat er vier punten in de rondist komen, en de rondist feitelijk de grootte van den steen bepaalt. Nu, zijn er nog, gelijk gezegd, vierpunten van ongelijke afmetingen n.l. de gestrekte vierpunten. Dit zijn zelfs, wanneer men het zagen buiten rekening laat, de voordeeligste steenen, daar deze minder dik zijn dan de volmaakt gevormde, en eenen grooteren omvang, om hun vierpuntsrondist hebben. Deze vormen zijn tamelijk zeldzaam, want in het algemeen leiden ongelijke afmetingen tot afwijkende vormen. Dit alles zal verder kunnen nagegaan worden.

§ II. — De vorm van den gekloofden Vierpunt.

De vorm van den gekloofden vierpunt komt vrijwel overeen met dien van den ruwen of gesloten.

Ook de gekloofde vierpunt komt in twee soorten voor ; deze worden genoemd « middenkap » en « gegroeide kap ». De middenkap is geheel gekloofd, en als deze schoon gevormd is, een zuivere octaëder. Het verschil tusschen den ruwen en den gekloofden octaëder, is dat aan den laatsten, de hoeken en rondist scherp zijn. Wanneer de ruiten ongelijk van grootte zijn, zoodat de rondist ongelijk is, noemt men deze « doorhangende middenkap ». De gegroeide kap heeft een ruwen en een gekloofden kant ; Een gekloofden kant met 4 vlakke ruiten en 4 scherpe hoeken, verder een ruwen kant gelijk aan den ruwen, gesloten vierpunt. Aan deze steen ziet men den dodecaëderhoek en den octaëderhoek onder elkaar liggen, wat merkwaardig is.

De steen heeft aldus eenige overeenkomst met een opgestoken parapluie ; vandaar ook de bijnaam « parapluie-kapje ».

§ III. — Het handsnijden van den ruwen vierpunt.

Het voornaamste werk dat aan eenen goed gevormden vierpunt te verrichten valt, is het rondmaken of rondisten van den steen. Dit is duidelijk, daar in dezen steen de grondvorm, noodig voor het slijpen, reeds aanwezig is. Buiten het noodzakelijk rondisten, worden er nog een tafel, en kollet aan gesneden om het werk bij het slijpen, eenigzins te bespoedigen.

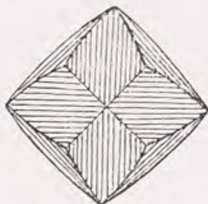


Fig. 125

Het rondisten kan volgens verschillenden maatstaf gedaan worden, men kan n.l. een steen « cirkelrond » snijden, of ook « egaalrond » zooals de vakterm luidt ; en men kan den steen « vierkant-rond » maken, gelijk aan een vierkant met ronde punten. Men doet dit volgens de hoedanigheid van het werk en volgens de eischen, welke eraan gesteld worden.

In den ouden tijd werd het werk veelal « vierkantrond » gemaakt, later echter werd rondsnijden de boodschap.

Hoe gaat nu de snijder te werk bij het rondisten van eenen ruwen vierpunt ? Het eerst wordt de *minst* uitstekende punt eraf gesneden, en daarna afgerond ; vervolgens de daar tegenoverliggende punt, dat is de *meest* uitstekende, en zoo achtereenvolgens de twee andere. Gewoonlijk is er eenig en soms veel verschil in de punten en men regelt zich naar den minst uitstekenden.

Het eerst dus, de « intrekkende » punt. De steen wordt op den opsnijder versteld, zóó, dat deze halverwege in het cement gevat wordt, de punt, welke gesneden moet worden natuurlijk opwaarts. De rondist moet in het verlengde van den stok staan ; want de steen moet in de *richting van de rondist* gesneden worden. Steenen welke min of meer lang zijn, moeten ook nog zoo versteld worden, dat altijd van af de zijrondist naar de eindrondist kan gesneden worden.

Dit is een maatregel, om het mogelijk « klatteeren » te voorkomen, dit is het afspringen van splinters, iets wat van de zijden van den steen gebeuren kan. Wanneer *van de zijde* geklatteerd wordt is zulks veel erger dan van het *eind*, omdat daardoor de steen nog langer wordt. Deze maatregel slaat hoofdzakelijk op gekloofd werk, omdat daar scherpe kanten aanliggen, wat van zelf meer gevaar tot klatteeren medebrengt. Er is echter nog eene andere reden, waarom deze wijze van snijden is aan te bevelen. Een lange steen moet met het rondisten, ingekort worden ; wanneer nu de punt er afgesneden is, wordt deze meer aan de eindrondist dan aan de zijrondist afgerond, in den vakterm heet dit « omgehaald » ; zou nu de snijder bij vergissing, de punt meer om de zijde rondisten, dan werd de steen nog langer. Daarom is het goed, altijd naar de eindrondist te snijden, dan zijn vergissingen uitgesloten.

De hoofdzaak is nu, geen punt te zwaar te snijden, en daar er veel oefening vereischt wordt, om bij het handsnijden alles aanstonds op de juiste maat te snijden, is het noodzakelijk voor een leerling, bij elken twijfel, den steen uit te nemen en na te zien.

Om nu een goed model aan den steen te geven, is het verder nog noodig de deelen van den tafel- en kolletkant, welke bij het rondisten gaan opsteken, een weinig weg te snijden. Deze deelen zijn de hoeken van den octaëder, en de ribben op de einden van den langwerpigen dodecaëder.

De hoeken van den octaëder, kunnen te gelijk met de rondistpunt weggesneden worden ; dit geeft dan tevens den steen, een beter model, daar de breed gesneden punt daardoor dunner wordt en meer in overeenstemming met de dikte van de rondist komt. Op den langwerpigen dodecaëder snijdt men eindruitjes, dit kan ook soms noodig zijn bij den

octaëder, n.l. als de steen zóó lang is dat door het zware inkorten, de eindrondisten te dik zijn geworden.

Wanneer nu al het werk van den steen is gedaan, ziet men deze nog nauwkeurig na of er iets aan bijgewerkt moet worden, tot dat het vereischte model verkregen is.

§ IV. — Het handsnijden van den gekloofden vierpunt.

De gekloofde vierpunt (fig. 126) wordt op dezelfde wijze gesneden als de ruwe ; het eenige verschil hierbij is, dat de scherpe hoeken en ronddistdeelen altijd gesneden moeten worden. De hoeken moeten, in zooverre deze nog niet meegesneden zijn, breed uit de rondistpunt en smal uit de tafel en kollet gesneden worden. De rondist moet, omdat deze rondom

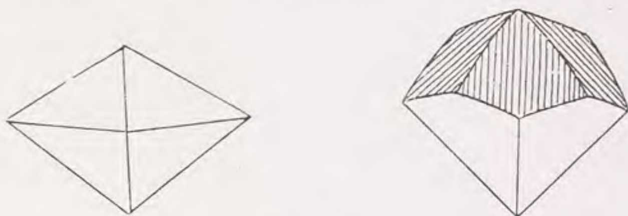


Fig. 126

scherp is, ook rondom gesneden worden, met dien verstande dat de zijrondisten, maar heel dun gemaakt mogen zijn, juist genoeg om het scherp er af te nemen. Aan de doorhangende middenkap moeten in den regel vier ruitjes in tegenovergestelde richting gesneden worden, 2 aan den tafelkant en 2 aan den kolletkant, om aldus den rondist gelijk te krijgen.

Het meesnijden van den Vierpunt.

Het meesnijden heeft eene dubbele beteekenis ; ten eerste heeft de snijder « scherp » noodig, om den steen van den opsnijder af te werken ; ten tweede wordt de steen van den meesnijder voorbereid voor den opsnijder.

Welke deelen van den steen, snijdt men nu bij voorkeur mee ? Dat zijn de tafel, het kollet, rondistpunten, vooral de meer uitstekende, en van den langen steen de eindruiten. Met een woord, men snijdt alles mee, waar veel scherp aan zit, vooral de lange steenen ; daar het inkorten anders veel tijd vergt.

Bij sommige soorten steenen, waar spoedig glessen in komen (diamant van broze hoedanigheid), moet men de tafel het laatst snijden. De vakman noemt dit « gevaarlijk werk », en terecht, want het kan gebeuren,

dat in dergelijken steen, een gles « inschiet », waardoor de steen alsdan op eene andere manier n.l. met het gles in de tafel moet genomen worden, wat moeilijk zou gaan, als er reeds eene tafel op den steen gesneden is.

Wanneer nu de snijder, octaëders en dodecaëders te snijden heeft, snijdt hij de octaëders bij voorkeur mee, omdat de punten van den octaëder, dikker zijn, dan die van den dodecaëder, en dus beter voor scherp kunnen dienen.

Bij het meesnijden van rondistpunten, moet de steen niet met de rondist in het verlengde van den stok staan, want dan zou men met het snijden, niet de richting van de rondist volgen ; de steen moet dus meer dwars versteld worden, zoodanig dat de beweging van den meesnijder, de richting van de rondist volgt.

De tafel en kollet, moeten altijd overlangst van den steen gesneden worden, dat is dus, bij eenen langwerpigen steen, van eind tot eind.

Indien er aan eenen steen, wegens den slechten vorm, ruiten moeten gesneden worden, is het aan te bevelen, deze ook volgens de richting van de rondist te snijden, dit werkt vlugger, uit oorzaak van de was van den steen. Met gekloofd of brokkantig werk, snijdt men dan eerst eenen hoek, om klatteeren te voorkomen, en dan snijdt men de ruit, naar dezen hoek toe.

Bij gekloofd werk, waar geen ruiten aan gesneden behoeven te worden, kan men met voordeel de hoeken meesnijden, dan is de steen spoedig gerondist. De hoeken moeten van uit de rondist, naar de tafel of kollet gesneden worden.

Maatstaf voor het snijden.

Welke is nu de maatstaf waarnaar bepaald wordt of een vierpunt al dan niet te zwaar gesneden is ?

Dit wordt volgender wijze bepaald :

I. Een goed gevormde ruwe vierpunt, welke vierkant in de rondist is, moet, rond gesneden zijnde, 4 naïve plekken in de rondist vertoonen.

II. Een langwerpige vierpunt moet, rond zijnde, 2 naïve plekken tegenover elkaar in den rondist hebben. Dit zijn dus de zijrondisten.

III. Een gekloofde vierpunt moet, ofwel 4 dun gesneden rondistjes, of ten minste twee tegenover elkaar hebben. In alle geval mag op de ruiten van de smalle zijden geen grauw gesneden zijn.

Hiernaar bepaalt men of een vierpunt al of niet te zwaar gesneden is.

Het spreekt van zelf dat de snijder er ook voor te waken heeft, de andere deelen op maat en op de juiste plaats te snijden. Zoo moet de tafel en kollet waterpas, met de rondist liggen ; de ruiten recht boven de zij- of eindrondisten, de hoeken recht boven de rondistpunten.

Met het rondisten wordt echter de maat gemakkelijkst overschreden ; dit vereischt dus de meeste zorg, en naarmate de steen meer of minder rond moet gesneden worden, moet ook het naïf grooter of kleiner zijn.

§ V. — Het machinesnijden van den Vierpunt.

Het verstellen.

De steen moet op eenen dop versteld worden, welke niet te klein, maar vooral niet te groot is. De steen mag niet te ver in den dop zakken want de rondistpunten moeten vrij komen. Na den dop verwarmd en het cement erin gestreken te hebben, zet men den steen met den tafelkant in den dop, en drukt dezen vast. De steen moet vooral recht staan ; dit ziet men aan de rondistpunten, deze moeten op gelijke lijn staan. Als de steen vast zit, dus als de dop niet te heet meer is, koelt men hem af.

Het toetsen.

Men zet den dop op de machine en toetst den steen. Het potlood of het scherp, wordt licht tegen den steen gehouden, terwijl het op het steunblokje rust ; daarna ziet men waar de steen geraakt is. Raakt men nu één punt, dan draait men met de hand de machine, totdat deze punt naar boven staat, en geeft dan met den hamer een tik op de schijf. Raakt men nu b.v. 2 punten, dan zet men deze 2 punten op gelijke lijn boven en klopt op de schijf. Raakt men 3 punten dan zet men de middelste punt naar boven en klopt wederom op de schijf, tot dat men de 4 punten raakt.

Wanneer aan eenen steen, 2 tegenovergestelde punten meer uitsteken, kan men de 4 punten onmogelijk raken, maar moet men er noodzakelijk slechts 2 raken. Eerst als deze twee uitstekende punten wat gesneden zijn, gaan de andere meedraaien. Hetzelfde is het geval met eenen langen steen. Als dus een steen aan twee tegenovergestelde deelen geraakt wordt, is deze voorloopig goed getoetst.

Dit toetsen op de hier aangegevene wijze, heet « rond toetsen », omdat men aldus den steen om zijn middelpunt laat draaien. In 't algemeen moet de steen, als men begint te snijden, rondgetoetst, het is echter een hooge uitzondering dat de steen, zóó kan blijven draaien; in den regel, moet de steen later hier of daar uitgeslagen worden. Dit zal ter plaatse aangetoond worden.

Het snijden.

De steen draait, en het scherp wordt vóór, onder den steen gehouden. Het scherp mag niet te ver onder den steen gehouden worden ; want als

het scherp voorbij het middelpunt van den steen komt, trekt deze aan het scherp. Dit geeft groot gevaar voor klatteeren, en al zou dit niet plaats vinden, dan breken toch de steenen gemakkelijk uit de doppen.

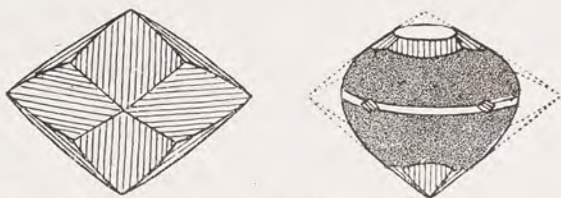


Fig. 127 (1

Men beweegt nu met eene korte streek, zonder hard te drukken, het scherp recht onder de punten, en draait zoo de punten eraf. Nu is het voornaamste werk goed op te letten of de steen ergens te veel krijgt, en hiervoor is het naïf, onze wegwijzer. De naïve plekjes, welke in de rondist moeten blijven, moeten even groot zijn. Ziet men dus, dat b.v. één van de twee zijrondisten kleiner wordt, dan de tegenoverliggende, dan krijgt de steen langs deze zijde te veel ; men zet dan dit deel naar boven, en slaat de schijf een weinig naar beneden.

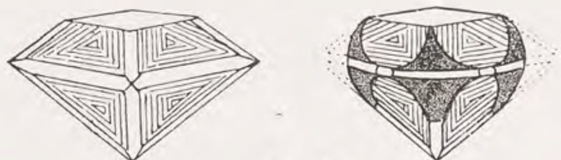


Fig. 128

Het is nu geraadzaam den steen wederom te toetsen, om de uitwerking van het verplaatsen van de schijf na te gaan, want de schijf kan te veel of te weinig verplaatst zijn, dit is eene kwestie van veel oefening. Nu komen de 2 punten aan de grootste naïve plek meer uit het middelpunt en worden daardoor zwaarder gesneden, de andere 2 die te veel kregen, worden nu minder geraakt.

Zoo ook geldt hetzelfde bij den steen, waar 2 punten tegenover elkaar uitsteken ; zijn deze 2 punten ingekort, dan blijkt soms dat één van de 2 intrekkende punten te veel krijgt, men handelt dan op gelijke wijze als hierboven aangegeven. Wat te veel krijgt wordt weggeslagen. De hiernevenstaande schets doet duidelijk uitkomen, dat het tegenovergestelde

(1) Duidelijkshalve is bij de gesneden steenen de rondist wit gelaten ; de naïve plekken komen zoo beter uit. Opmerking dient voor alle gesneden steenen in het boek voorkomende.

naïf, evengroot kan blijven. Nog een bijzonder punt, dat de aandacht verdient is, doet zich voor, wannneer er zich een gat (put) in de rondist van den steen bevindt. Deze gaten moeten er zoo goed als geheel uitgesneden worden ; maar een klein spoor (bewijs) moet ervan overblijven, wil de snijder zich kunnen verantwoorden. Dit is duidelijk, want de snijder zou van elken te zwaar gesneden steen kunnen zeggen : « er heeft een gat in den steen gelegen ». De patroon zou antwoorden « bewijs mij dat». Dit bewijs moet dus op den steen te vinden zijn.

Bij het snijden van eenen steen met gat in de rondist, is het van groot belang, goed te letten op het deel van den steen dat tegenover het gat ligt. De zijde waar het gat ligt moet beduidend zwaarder gesneden worden dan de andere deelen ; er is daarom goed te zorgen dat de tegenovergestelde zijde niet gaat meedraaien, anders zouden tegelijk met de zieke deelen, de gezonde deelen weggesneden worden.

Het is ook aan te bevelen, zooveel mogelijk bij steenen met gaten, de zijde waar het gat ligt, te kantelen, dit is zoo omhoog te zetten dat het gat in den hoek, onder of boven de rondist kome te liggen. Alzoo zal men de gaten gemakkelijker meester worden, zonder den omvang van den steen te veel in te moeten krimpen.

Het spreekt van zelf, dat ook dan wanneer de gaten, onder of boven in den hoek liggen, de steen toch langs de zijde van het gat iets zwaarder mag gesneden worden ; zoo niet zal de slijper bij het wegslijpen van het gat door de rondist moeten slijpen.

Wij besluiten dus, dat de steenen, met gaten of uitstekende punten, intijds naar deze zijde moeten uitgeslagen worden, en de tegenoverliggende zijde waarschuwt ons, wanneer dit moet gebeuren.

Men kan ook natuurlijk, den steen zóó stellen, dat van af het begin, de zijde die meer moet hebben zóó veel krijgt, dat de tegenoverliggende zijde geen gevaar loopt mee te draaien. Dus van eerst af, den steen zoo toetsen dat elk deel krijge wat het moet hebben. In sommige gevallen kan zulks doelmatig gebeuren. In het algemeen is dit niet aan te bevelen, en het werkt ook lastig, daar, door de slingerende beweging van de schijf, de steen te zwaar tegen het scherp stoot.

Wanneer nu de steen rond gesneden is, dan draait men de opstekende deelen van den kolletkant een weinig af en men neemt den steen uit en ziet dezen na.

Alhoewel de steen nu feitelijk goed geslepen kan worden, omdat de rondist reeds rond is, zal toch in vele gevallen, de tafelkant nog eens boven moeten gezet worden. Dikwijls zal er een scherp kantje langs den tafel-

kant liggen, dat men, toen de steen, met den kolletkant naar boven stond, niet kon wegrondisten. Dit doet men dus met den tafelkant naar boven.

Soms zijn er ook aan den tafelkant, uitstekende deelen, waarvan het wenschelijk is, deze een weinig af te draaien; men denke er dan aan, den tafelkant, nimmer uit de rondist te draaien en ook er zooveel mogelijk naïf aan te laten.

Het scherp.

Wanneer de vierpunt wordt meegesneden, snijdt men bij voorkeur de meer uitstekende rondistpunten mee, alsook de punten van den octaëder. Verder ook lange steenen, en de tafels en kolletten. De *meest* uitstekende punt, komt het eerst aan de beurt. De steen wordt zóó in den meesnijdop versteld, dat de rondist in het verlengde van den dop staat. Als de steen eenigzins lang is, dan stelt men de zijrondist naar vóór en de eindrondist naar boven, alzoo draait de steen van de machine naar de eindrondist toe en kan men zorgen dat de punt, niet te veel uit de zijrondist gesneden worde. Ook moet men zich van te voren overtuigen *hoever* de punt uitsteekt, anders weet men niet hoeveel er mag afgesneden worden.

Is de eerste punt eraf gesneden, dan snijdt men de punt, welke nu het meest uitsteekt. Deze wijze van doen vergemakkelijkt het werk, want zoodoende werkt men op den cirkelvorm, en is de steen spoediger geschikt om op de machine gezet te worden.

Bij zeer lange steenen is het niet voldoende de rondistpunten mee te snijden ; aan deze steenen moeten ook eindruiten gesneden worden. Op de eerste plaats snijdt men aldus de eindpaviljoenen. Het snijden van de ruiten, kan beter op den gewonen dop geschieden, omdat men dan beter zicht op den steen heeft. De tafel en kollet snijdt men op den meesnijdop ; men moet den steen zóó verstellen, dat de rondist goed zichtbaar blijft, want hieraan moet men zien of de tafel en kollet, recht op den steen gesneden worden.

Men lette er tevens op, de tafel en kollet, overlangs te snijden ; de steen van de machine moet dus in de richting draaien van eind tot eind.

§ V. — De gekloofde Vierpunt.

Na al hetgeen er reeds over de vierpunten is gezegd, kan het hier volstaan met eenige korte aanmerkingen.

De gekloofde vierpunt moet geheel gerondist worden, dit is reeds bij het handsnijden aangetoond. Er moet dus een bandje om den steen gesneden ; maar wegens de dikke verhouding van den steen moet dit zeer dun wezen. Het zijn weder de zijrondisten, welke als richtsnoer moeten dienen.

Wanneer is nu den steen zwaar genoeg gerondist ?

Dit wijst het volgende uit : De eindrondisten moeten elkaar *gelijk* ontmoeten in het midden der zijrondisten. Let op het woordje «gelijk» want dit moet bewijzen dat de steen goed getoetst is geweest.

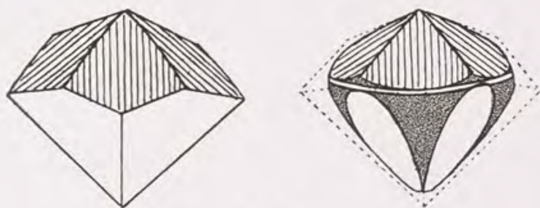


Fig. 129

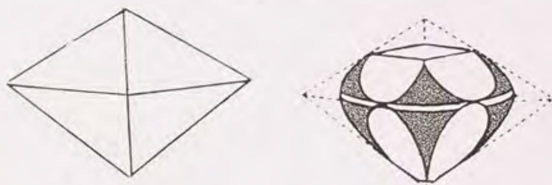


Fig. 130

Dezelfde regel wordt hier gevolgd als bij den rûwen vierpunt. Ziet men dat de eindrondisten elkaar gaan naderen langs ééne zijde, dan is dit een bewijs dat de steen langs deze zijde te veel gaat krijgen. Dit deel moet dus bijtijds weggeslagen worden, en men zorge dat de eindrondisten gelijk sluiten om de zijrondisten. Zoodra het scherpe van de zijrondisten er af is, is de steen zwaar genoeg gerondist. Wat voor de zijrondisten van den langwerpigen steen geldt, is van toepassing op de geheele rondist van den vierkanten steen ; deze moet dus tusschen de rondistpunten overal dun zijn.

Scherpe hoeken, indien deze niet meegesneden zijn, moeten afgedraaid worden. Ook als deze meegesneden werden, maar later nog blijken op te steken, draaie men ze een weinig af.

De ribben aan den tafelkant van de gegroeide kap, moeten niet afgedraaid worden, alleen in geval deze hinderlijk opsteken, mogen ze een *weinig* afgedraaid worden.

Doorhangende middenkappen en alle slecht gevormde vierpunten, moeten naar verhouding zwaarder gesneden worden, dan de beter gevormde, dit is duidelijk ; de rondist is echter altijd het richtsnoer. De doorhangende middenkap heeft eene ongelijke rondist ; de snijder heeft dus te zorgen, dat de rondist gelijk om den steen kome, anders zou de steen, eenmaal geslepen, nog eene ongelijke rondist vertoonen.

Het meesnijden van den gekloofden vierpunt, moet op den gewonen dop geschieden ; voor scherp gebruikt men dan de hoeken, en indien noodig ook de ruiten. De tafel en kollet kan men te gelijkertijd meesnijden, door het scherp vóór-tegen, in plaats van onder den steen van de machine te houden.

§ VI. — Gezaagde Vierpunten.

De vorm.

De vorm van eenen gezaagden vierpunt is eenvoudig een halve vierpunt. Dit is dus geen ingewikkeld vraagstuk. Toch doen zich hier verschillen voor, waar de snijder rekening mee moet houden.

Een vierpunt kan b.v. recht door de rondist, (fig. 131) schuin door de rondist of ook al boven de rondist gezaagd zijn (fig. 132). Dit kan soms zijne bijzondere reden hebben zooals bij tweepunten of wassen: deze

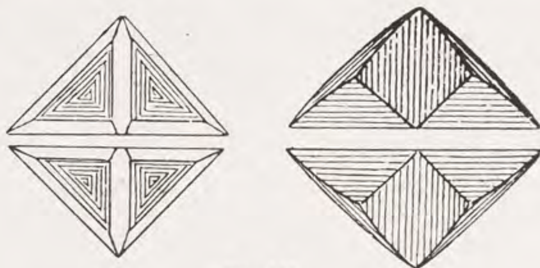


Fig. 131

worden dikwijls als vierpunt schuin door de rondist gezaagd, om alzoo de kolletten meer in het midden te brengen. Wij vragen ook hier niet op de eerste plaats, hoe de steen gezaagd moet worden ; maar wat de snijder te snijden krijgt.

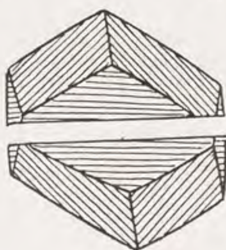


Fig. 132

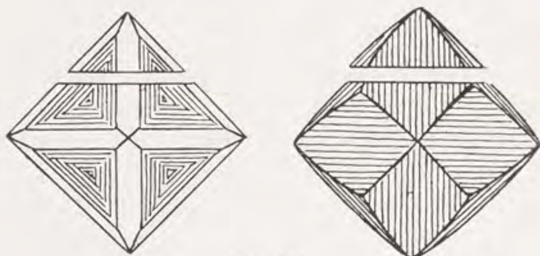


Fig. 133

Een steen kan ook bij het zagen gebroken zijn ; de tafel kan hol of ingegroefd zijn. Dit alles zijn gevallen, waarmede de snijder rekening moet houden, en daarom zal op dit alles de aandacht gevestigd worden.

De zaagsteenen kunnen in vier soorten gerangschikt worden : door de

rondist gezaagd ; boven de rondist gezaagd, zaagtopjes en zaagkapjes. Zaagtopjes zijn afgezaagde punten, van groote steenen, en ook de helft van den boven de rondist gezaagden steen is een topje. Zaagkapjes zijn deze steenen, welke eenen gekloofden kolletkant en eene gezaagde tafel hebben.

Het verstellen.

De steenen, welke mooi van vorm zijn, kunnen in uitzonderlijke gevallen, met één verstel gesneden worden. Men zet dan de steen, met de tafel naar boven op eenen hollen dop.

De steen mag niet meer dan halverwege in den dop steken ; de tafel moet zuiver recht staan, anders zou het gevolg zijn, dat er eene scheeve tafel op den steen komt, welke door den slijper weder recht gemaakt moet worden.

Sommige steenen, welke gebroken zijn, of waarin zich een gat bevindt, en welke daarom wel eens « gekanteld » moeten worden, zullen natuurlijk scheef versteld worden. Men moet in deze gevallen zien, waar de rondist komen moet, en deze lijn als richtpunt nemen, met het verstellen van den steen.

Zaagkapjes en alle andere gezaagde steenen, zullen eerst op eenen platten dop versteld worden, wegens de scherpe hoeken der kolletkanten.

De zaagsteen op de machine.

Wanneer een ruwe steen (welke niet als scherp gebruikt is geweest) met de tafel naar boven, op het machien gesneden wordt, moet bij het snijden voorzichtig begonnen worden ; want de scherpe punten klatteeren gemakkelijk. Daarom is het geraadzaam, eerst den onderkant naar boven te verstellen, en den steen rond te maken, door de rondistpunten te breken ; daarna verstelt men den tafelkant naar boven, om naar verhouding er de bovenzijde aan te snijden. Zoodoende zal de snijder een beter zicht hebben op den steen, en beter de juiste verhouding van den tafelkant kunnen bepalen.

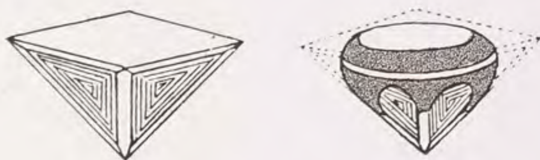


Fig. 134

Men snijdt dus eerst den steen rond langs onder en als deze rond is, wordt er een tafelkant aan gedraaid. De hoofdzaak daarbij is, den tafelkant overal, even dik te maken, en hier denke men er aan, dat de dikste zijde van den steen spoedig te veel krijgt.



Fig. 135

Bij het rondmaken van den zaagsteen volgt men juist denzelfden regel als bij het rondmaken van den ruwen vierpunt, men zorgt n.l. minstens de zijden naïf laten. De steen, welke juist door de rondist gezaagd is, is in het algemeen dik genoeg, bij gevolg mag de omvang niet kleiner gemaakt, en moet er dus naïf blijven. Is de steen rond, en de tafelkant eraan, dan is de eigenlijke rondist ontstaan. Dit is een scherp randje en moet voorzichtig gerondist worden. Het scherp moet juist tegen de rondist gericht worden, want anders snijdt men op den tafel- of kolletkant. De rondist moet een zeer dun bandje om den steen vormen ; daar de zaagsteen geen dikke rondist mag hebben. De hoofdzaak is dat de rondist gelijk ligge.

Wat de dikte van den tafelkant betreft, hiervoor is moeilijk een algemeene regel te stellen. De verhouding van 1 tot 2, tegenover den kolletkant, wordt met zaagwerk niet gehandhaafd ; de snijder heeft zich dus altijd te regelen naar de eischen, welke aan het werk gesteld worden.

Hoe licht of hoe zwaar ook het werk gesneden moet worden, is er toch altijd rekening te houden met sommige gebreken, welke eenen steen kunnen aankleven.

Men moet onderscheid maken tusschen eene gladde tafel, welke maar alleen moet « uitgezoet » worden, en eene tafel, welke moet zakken. Als dus de snijder een partijtje zaagwerk « licht op » moet maken, maar er is een steentje bij, dat één van deze gebreken vertoont, welke wel eens voorkomen, dan moet natuurlijk dit ééne steentje zwaarder gesneden worden, dan de anderen, want een slechte steen, kan niet licht opgesneden worden.

Daar nu voorbeelden duidelijker spreken dan woorden, zullen deze gevallen hier in teekening gebracht worden.

De holle tafel. (fig. 136)

Uit dit voorbeeld ziet men duidelijk, dat aan den steen met holle tafel, de tafelkant aan de hoogste deelen, breeder wordt, dan aan de diepste

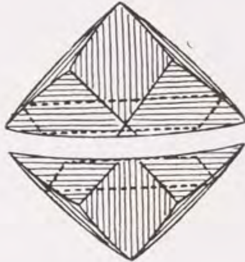


Fig. 136

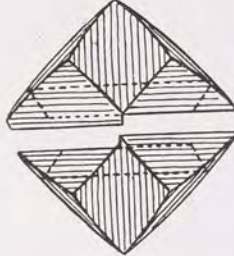


Fig. 137

deelen. De tafelkant moet dus aan twee tegenovergestelde zijden breeder, en aan twee tegenovergestelde zijden dunner zijn. Men berekent de dikte van den tafelkant, naar het diepste deel van de tafel, omdat de hooge deelen moeten weggeslepen worden.

De traptafel.

De tafelkant van den steen met traptafel moet aan ééne zijde breeder zijn, omdat de tafel slechts aan ééne zijde behoeft te zakken. Als de tafel dus vlak geslepen is, moet de tafelkant overal even breed zijn. (fig. 137)

Tafel met groef.

De tafel met groef moet geheel zakken. Men regelt zich hiermede weder naar het diepste deel, juist als bij de holle tafel. Als dus de groef eruit geslepen is, moet er voldoende tafelkant overblijven (fig. 138).

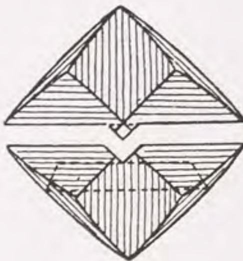


Fig. 138

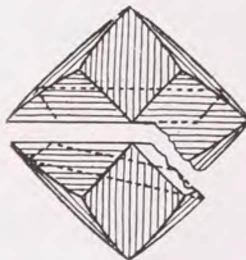


Fig. 139

Gebroken steen.

De gebroken steen wordt gewoonlijk « gekanteld » ten minste als het geval ernstig is ; aldus blijft de steen grooter, en wordt minder dik bij de bewerking, wat geringer verlies veroorzaakt (fig. 139).

Schuin doorgezaagde steen.

Met dezen steen, welke afkomstig is van den als vierpunt doorgezaagden tweepunt of was, dient bijzonder op het naïf aan den tafelkant gelet te worden. Dit naïf is een deel van den hoek of hoeken van de andere helft van den steen. Aan zulken steen ligt aan ééne zijde reeds tafelkant, en dit naïf mag dus niet grauw gesneden worden (fig. 140).

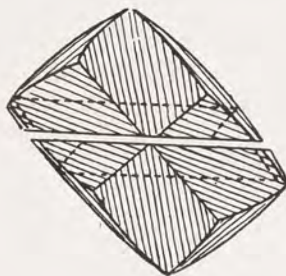


Fig. 140

Er is dus reeds een deel van den te vormen tafelkant aanwezig, en daarmede moet men bij het toetsen van den steen rekening houden. Dergelijken steen zal in den regel, dadelijk langs de dunne zijde meer gegeven worden om te voorkomen dat het naïf grauw worde. Dit geldt voor het afdraaien van den tafelkant ; om den steen rond te snijden, kan men hem eerst rondtoetsen.

Platte Steenen.

Steenen welke merkelijk plat zijn, worden langs den kolletkant goed in verhouding doorgesneden. Het is gemakkelijk te begrijpen dat het doorgaans onmogelijk is, bij te platte steenen, de noodige naïven te behouden.Bijzonder dient gezorgd,bij dit soort steenen,waarvan het kollet uit het midden ligt, dat de lange zijde of zooals men in het vak beter zegt, den lammen kant,van eerst af meer gegeven worde.In andere woorden,men slaat het kollet in het midden, ten einde alzoo spoediger den steen van dikte te krijgen. Het spreekt van zelf dat men bij het meesnijden van den steen, met deze wijze van bewerking, moet rekening houden.

Zaagkapjes.

Zaagkapjes moeten eerst aan den kolletkant gesneden worden, vooraleer er de tafelkant wordt aangemaakt. Bij deze steenen, is het bijzonderste punt, waarop de snijder dient op te letten, de steenen niet te dik te maken. Men zet den steen op eenen platten dop, en snijdt hem eerst rond; als de steen rond is, draait men de hoeken af. Nu zet men den steen met den tafelkant boven en snijdt er eerst een rechtstandig bandje om, en daarna draait men dit bandje schuin op den tafelkant.

Men moet met deze steenen oppassen voor het klatteeren der rondist. De paviljoenen zijn platte ruiten en de tafelkant wordt rond; dit is dus tegenstrijdig en daarom is er meer gevaar om te klatteeren.

Om dit klatteeren te voorkomen werke men dus op de volgende manier. Zooals boven aangegeven is, snijdt men eerst een rechtstandig bandje en maakt dan van dit bandje, den tafelkant; is nu de rondist scherp vooraleer de tafelkant dik genoeg is, dan zal men niet blijven doordraaien langs den tafelkant, maar zal men eerst de rondist opnieuw bot snijden en dan den tafelkant weder wat afdraaien, tot dat de noodige verhouding verkregen is; daarna snijdt men dan een fijn rondistje om den steen.

Men snijdt dus beurtelings: rondist, tafelkant, rondist, tafelkant, enz. Dit moet men ook toepassen met het snijden van gezaagde ruwe octaëders.

Het meesnijden van Zaagwerk.

Om meegesneden te worden, komen in de eerste plaats in aanmerking, punten die ver uitsteken, deze zet men op den meesnijdop, en snijdt deze op dezelfde wijze als voor de ruwe, gesloten vierpunten aangegeven is.

Van vlakke steenen, waarvan het kollet uit het midden ligt, moeten de punten onder de vlakke hoeken meegesneden worden; zoodoende komt het kollet op de voordeeligste wijze in het midden.

Ook deze punten snijdt men op den meesnijdop.

Dikke steenen, waarvan het kollet uit het midden ligt, en waarvan de punten onder de vlakste hoeken, niet noemenswaardig uitsteken, moet men niet op dezelfde wijze behandelen, want dan zou de steen nog dikker worden, en zou het kollet nog meer moeten zakken, dan reeds het geval is. Het is beter dat aan dergelijke steenen later de slijper, het kollet in het midden make.

Wanneer aan eenen dikken steen, of aan elken steen van voldoende dikte, een dik, bol, zijpaviljoen ligt, of wat ook vaak voorkomt, een dikke zij en een of twee dikke einden, dan zal dergelijke steen op eenen platten dop gezet worden, en moeten de dikke paviljoenen worden meegesneden.

Men gebruikt dan best dit scherp om tafelkanten af te draaien. Men denke eraan, dat aan eenen voldoenden dikken steen de kolletkant niet veel behoeft afgedraaid te worden.

Met het snijden van een paviljoen, aan eenen scheeven steen, doet men voorzichtig, met eerst het kollet een weinig bot te snijden, daar dit gemakkelijk klatteert, wat zeer nadeelig is, want dan brokkelt de steen langs de vlakste zijde af.

Bij lange steenen met dikke eindpaviljoenen, en platte zijpaviljoenen, moet men de dikke eindpaviljoenen vlak snijden. Alle dergelijke steenen moeten op den meesnijder in model gesneden worden, want het is beter eenen mooi gevormden steen, ruw op de machine te snijden, dan eenen welke half in model gesneden is, en toch nog uitstekende deelen heeft.

Bij zaagkapjes, snijdt men de hoeken en zoo noodig een of meer paviljoenen mee, alsook het kollet. Deze zet men ook op den platten dop en op dezen dop kan dan de steen op de machine meteen rond gemaakt worden.

Een dunne zijde mag men, na eerst de punten eraf gesneden te hebben, meesnijden, dit vergemakkelijkt het werk op de machine, omdat de steen, dan minder buiten zijn middelpunt hoeft te draaien.

Buiten dit geval, zal men zich wel wachten op de zijden te snijden.

Daar nu, gezaagde steenen, langs de tafelzijde, doorgaans uitstekend scherp leveren, nemen de snijders zeer gewillig, deze zijde als meesnijder.

Hierin ligt nu geen bezwaar, wanneer men ten minste met de noodige voorzichtigheid werkt, en alleen dit scherp gebruikt om steenen af te draaien, welke geene al te scherp uitstekende punten hebben, en bij gevolg zacht kunnen afgedraaid worden ; zoo niet zal men onvermijdelijk in de tafel van het scherp klatteeren, wat bijzonder aan eenen zaagsteen, zeer schadelijk is.

HOOFDSTUK IV.

De tweepunt.

§ I. — De vorm van den tweepunt.

Wat is een tweepunt ? Een tweepunt is eenvoudig een scheeve vierpunt. Door deze scheeve ligging van den steen, is deze voordeeliger als tweepunt te bewerken dan als vierpunt.

Welke vorm heeft de tweepunt ? De tweepunt heeft als vierpunt beschouwd 2 groote vlakke hoeken. Deze vierpuntshoeken worden de tafel en kollet van den tweepunt. Ziedaar dus de vorm van den tweepunt.

De dodecaëder heeft aldus 5 vlakken aan den tafelkant, 1 *tafel*, 4 *bezeelen*, en 5 aan den kolletkant, 1 *kollet*, 4 *paviljoenen*. De overige 2 vlakken vallen in de rondist.

De octaëdertweepunt heeft 2 groote vlakken aan den tafelkant, 2 aan den kolletkant, terwijl de overige 4 vlakken bezijden den steen, om zoo te zeggen in den rondist liggen. Aan dezen steen worden de lange, tusschen de groote vlakken liggende hoeken, tafel en kollet. Dus wederom, evenals bij den dodecaëdertweepunt, vierpuntshoeken voor tafel en kollet.

Waaraan ontleent de tweepunt zijnen naam ? Deze steen heeft als tweepunt beschouwd, 2 punten aan den tafelkant, 2 in de rondist en 2 aan den kolletkant. De oude vaklieden zullen dus vermoedelijk gedacht hebben, dat de steen, hierdoor alle recht had dezen naam te voeren.

De punten aan den tafel-en kolletkant, worden *harde hoeken* genoemd, er liggen dus 4 harde hoeken aan den tweepunt. Er zijn ook 4 *zachte hoeken*, aan den tweepunt ; dit zijn de ribben bij den dodecaëder en de groote vlakke ruiten bij den octaëder.

Er zijn aan den tweepunt maar 2 rondistpunten ; toch wil de snijder er 4 punten aan hebben, daarom worden de 2 vlakken in de rondist, onder de harde hoeken, naïve punten geheeten. Bij den mooi gevormden dodecaëder tweepunt is het dan ook als het ware, of er reeds 2 punten gerondist zijn.

De gekloofde Tweepunt.

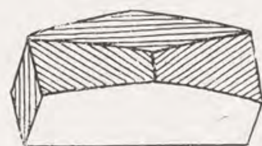
De gekloofde tweepunt kan voorkomen onder eenen vorm overeenkomstig met den ruwen of gesloten octaëdertweepunt. Dit zijn b.v. de zeer scheeve « middenkappen » die door den kloover «licht op» gekloofd zijn. Ook onder brokkantig werk, komen dergelijke steenen dikwijls voor. (fig. 141)

Verder hebben wij nog het « schuitje » (fig. 142). Het schuitje heeft eenen ruwen en eenen gekloofden kant. De ruwe kant is als de dodecaëder tweepunt, en de gekloofde kant heeft overeenkomst met den octaëder tweepunt.

Deze steen heeft dus 2 groote vlakken, gescheiden door eene scherpe rib, voor tafel of kollet.



Oktaëder tweepunt Fig. 141



Tweepunt schuitje Fig. 142

Gekloofde tweepunten.

§ II. — Het Handsnijden van den Tweepunt.

Wanneer de tweepunt, meegesneden, dus « scherp af » is, is het overige werk nog slechts het rondisten. Wij veronderstellen echter eerst den dodecaëder, ruw op den opsnijder.

Eenen mooi gevormden dodecaëdertweepunt, snijdt men aan de 4 harde hoeken af, en dit gedaan zijnde, is de tafel en kolletkant reeds voldoende in model.

De harde hoeken snijdt men dwars, dat is volgens de lijn van de rondist. In vroegere tijden, gold de regel, dat de eene harde hoek moest « in den bak », de andere « op den bak » gesneden worden. « In den bak » wil zeggen, dat wanneer men b.v. eenen harden hoek, aan den tafelkant snijdt, de tafel naar het inwendige van den bak gekeerd is. « Op den bak » is juist andersom ; alsdan is hetgeen gesneden wordt naar boven gekeerd. Daar nu « in den bak » gemakkelijker werkt dan omgekeerd, heeft men

later dit oude voorschrift zelf in den bak, of liever in den doofpot gestopt.

Men verstelt dus den steen, zoodanig dat de harde hoek naar den bak gekeerd is, en zóó dat men gemakkelijk de lijn van de rondist kan volgen.

De hoek moet schuin op den steen gesneden worden, dat is, gelijk aan de ligging van den zachten hoek.

Indien de steen over de naïve punten, korter is, dan over de zachte punten, wat bij mooie steenen dikwerf voorkomt, mogen de gesneden harde hoeken van den tafel- en kolletkant, elkaar in de rondist niet raken ; maar moet er een naïf plekje blijven liggen. Wanneer de steen langer is over de naïve punten is het natuurlijk onmogelijk, dezen rond te maken, en te gelijkertijd de punten näïf te houden. Het kan echter ook voorkomen, dat één van twee naïf kan blijven, hier dient dus goed opgelet te worden.

Het rondisten.

Men rondist nu eerst de twee zachte punten ; eerst de « intrekkende » en daarna de meer « uitstekende ». Dit moet met veel oplettendheid gedaan worden, om de juiste maat te houden. Zijn de twee zachte punten er afgesneden, en langs weerskanten afgerond, dan gaat men de naïve punten afronden (omhalen).

Men ziet nu den steen nauwkeurig na, of deze rond is, en of de punten naïf kunnen blijven.

De octaëder Tweepunt. (fig. 143)

De octaëder tweepunt is een steen, waar veel scherp aan zit, en daarom zal de snijder dezen niet spoedig ruw op den opsnijder zetten. Zelfs als de harde hoeken meegesneden zijn, is er voor den opsnijder nog werk genoeg aan. We veronderstellen dus dat de 4 harde hoeken meegesneden zijn.

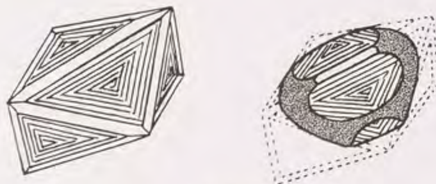


Fig. 143

Aan den octaëder tweepunt liggen geen bezeelen en paviljoenen. Er liggen maar twee groote vlakken aan den tafel- en kolletkant, en hoe

vreemd dit ook klinke, dit zijn hoeken. Het is daarom dat volgens den regel van het handsnijden, er bezeelen en paviljoenen aan gesneden worden. De bezeelen en paviljoenen worden uit de vlakken gehaald, welke in de rondist liggen. Men snijdt aldus 4 halve ruitjes aan den tafel- en kolletkant ; daardoor worden de groote vlakken kleiner, en krijgen meer het aanzien van eenen hoek.

De bezeelen en paviljoenen mogen elkaar in de rondist niet raken, er moet dus naïf tusschen blijven.

Door deze bewerking is de steen vierkant geworden en heeft een mooien vorm gekregen. De steen moet nu gerondist worden. Men snijdt wederom eerst de punten onder de zachte hoeken en als deze goed op maat en rond liggen, dan snijdt men de punten onder de harde hoeken.

Van de 4 naïve rondistjes moeten er minstens 2 tegenover elkander naïf blijven.

Het Schuitje.

Het schuitje vertoont, zooals wij reeds gezien hebben, aan den eenen kant, overeenkomst met den dodecaëder tweepunt, en aan den anderen kant met den octaëder tweepunt. Aan den ruwen of gesloten kant, snijdt men dus 2 harde hoeken en aan den gekloofden kant, 4 halve ruitjes, na eerst de harde hoeken gesneden te hebben. Als men den gekloofden kant, voor kolletkant wenscht te nemen, dient men dezen eerst goed te loupen, om te zien of er geen onzuiver in ligt, daar langs dezen kant dikwijls de onzuivers gelegen hebben, van den steen, waaruit het schuitje gekloofd is geworden.

Bij het rondisten snijdt men wederom eerst de punten onder de zachte hoeken, wijl dit een beter richtsnoer geeft voor het rond en gelijk maken van de rondist.

Het meesnijden.

Op de eerste plaats worden de harde hoeken voor scherp aangewend De lange tweepunt moet op den meesnijder ingekort worden door er eindpaviljoenen en eindbezeelen aan te snijden. Met het snijden van harde hoeken aan den tafelkant van den dodecaëder tweepunt, dient men acht te nemen, deze niet te veel uit de rondist te snijden, want dan zouden met het snijden van de harde hoeken aan den kolletkant, de hoeken elkaar in de rondist raken, en zou het naïf verdwijnen. Van belang is het nog te letten op de steenen met een smal en een breed eind ; dit komt nog al dikwijls voor : de zoogenaamde « doodskisten ». Het smalle eind moet dan breeder gemaakt worden, door er eenen rondist, een bezeel of pavil-

joen aan te snijden. Het kan ook noodig zijn, deze alle drie te snijden, indien het verschil beduidend en de steen nog al lang is. Het breede eind moet naïf gelaten worden.

§ III. — Het machinesnijden van den tweepunt.

Het loupen.

Men loupt den steen eerst langs weerskanten, dat is, door de vlakken, welke voor tafel of voor kollet moeten dienen. Ziet men nu door het eene vlak het onzuiver duidelijker, dan door het andere, dan moet dit vlak voor kolletkant genomen worden, en het vlak, waardoor men het minst van het onzuiver ziet neemt men langs den tafelkant.

We hebben reeds aangetoond, dat hoe dieper het onzuiver ligt, hoe meer het doorschijnt, en hoe meer aan de oppervlakte, hoe minder zichtbaar. Verkeert men in twijfel omtrent de ligging van het onzuiver, dan kan de rondist ons dikwijls uit dien twijfel helpen. Men loupt dan den steen op de rondist, en dan zal men in den regel kunnen zien, aan] welke zijde der rondist, het grootste deel van het onzuiver ligt. Dit geldt niet enkel voor den tweepunt, maar doorgaans voor alle steenen.

Het verstellen.

Het is moeilijk eenen ruwen tweepunt rechtstreeks op eenen dop te zetten welke eigenlijk overeenkomt met de grootte van den steen. Dit komt omdat de harde hoeken uitsteken en dus een beletsel zijn, om den steen in den dop te drukken. Men houde zich daarom aan den volgenden regel, ten einde dit bezwaar te keer te gaan : men zet den steen eerst met den tafelkant naar boven, zoodat de harde hoeken goed vrij komen en de tafel rechtsta. Alzoo kunnen eerst de harde hoeken van den tafelkant, afgedraaid worden. Wanneer dit gedaan is, keert men den steen om, en nu kan deze op eenen dop versteld worden, zoodat de rondist vrij komt. Het overtollige cement, moet goed afgestreken worden om te kunnen zien of de rondist rechtstaat en ook om den steen behoorlijk te kunnen toetsen.

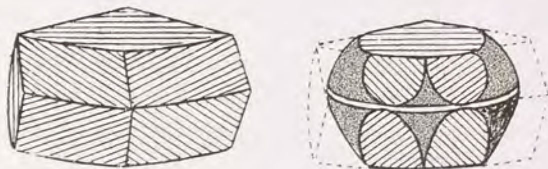


Fig. 144

Het is nuttig er hier op te wijzen, dat het meermaals voorkomt, dat tafel en kollet van den tweepunt, beiden niet waterpas met de rondist

liggen, dat dus een van de twee scheef komt te liggen. Wanneer men hier niet op zoude letten, en men b.v. eerst de tafel recht zet en daarna onnadenkend ook het kollet eveneens, dan maakt men eenen onmogelijken steen. Men dient zich dus vooraf te overtuigen en dit te onthouden, welk van de twee vlakken men recht, en welk men scheef zal laten liggen. Het kan soms bij deze steenen ook nog voorkomen, dat het voordeeliger is den steen eenigzins te kantelen, zoodat deze dus als het ware half tweepunt en half vierpunt is. Men doet dit dan, omdat de steen, rechtstreeks als tweepunt bewerkt, te dik zou worden, en op deze wijze gestrekter blijft. Hier is echter geen maatstaf voor aan te geven, dit hangt geheel af van het inzicht van den snijder.

Het snijden.

Van den ruwen steen draait men dus eerst de harde hoeken aan den tafelkant af. Men moet goed acht geven, deze twee hoeken recht over elkaar te snijden, en daarom goed opletten of het grauw recht over elkaar komt, en dus geen van de zachte hoeken gevaar loopt meegedraaid te worden. Zijn de hoeken afgedraaid, dan verstelt men den steen met het kollet naar boven. De rondist is nu zichtbaar, en de steen moet op de rondist getoetst worden. Is de rondist goed getoetst, dan komt de kolletkant van zelf goed. Men gaat eerst den steen rondisten, en als deze nagenoeg rond is, draait men de harde hoeken af. Dan ziet men nauwkeurig wat er nog aan de rondist ontbreekt, en werkt men verder de rondist af. Is de steen dan in de rondist geheel gereed, dan draait men den kolletkant verder bij het kollet af, ten einde dit breede kollet wat kleiner te maken. Hiermede regele men zich echter, volgens de eischen, welke gesteld worden.

De tweepunt waarvan de 4 punten (harde hoeken) meegesneden zijn, komt aldus volgens den regel bij het verstellen gegeven, het eerst met den kolletkant naar boven op de machine. Men behandelt vervolgens den steen op dezelfde wijze als bij het meesnijden, n.l. eerst rondisten en daarna den kolletkant verder afdraaien. Het zal in vele gevallen, zoo niet noodig, dan toch wenschelijk zijn, van zulke steenen, ook den tafelkant op de machine te zetten: strikt noodig, is dit wel niet; want als de rondist goed is, kan de steen goed geslepen worden; doch het kan voorkomen, dat aan den tafelkant nog sommige deelen opsteken. Om den steen dus een beter model te geven, draait men den tafelkant een weinig af. Men onthoude echter dat de tafelkant, zooveel mogelijk naïf gelaten moet worden, en men dus enkel het opstekende afdraait. Van groot belang is het, nog te zorgen, dat men de tafelkant niet uit de rondist draaie,

daar deze in de meeste gevallen reeds te dik is, en daardoor nog dikker zou worden.

Wij hebben reeds bij het « handsnijden » aangetoond, hoe de tweepunt moet gerondist worden; juist hetzelfde geldt bij het machiensnijden. Het zou dus enkel eene herhaling wezen, dit hier nog eens aan te toonen. Verder is bij « het toetsen » van den vierpunt verklaard, hoe te handelen wanneer de steen ergens te veel dreigt te krijgen. Wederom is zulks van toepassing op den tweepunt. Wij moeten toch nog enkele punten aanraken, welke van belang zijn ; aangezien het altoos beter is er te veel, dan te weinig van te zeggen.

Op de eerste plaats, is, in het algemeen genomen, de tweepunt spoediger rond, dan de vierpunt. Dit brengt van zelf mede, dat deze ook spoediger te zwaar gerondist wordt. Er is dus groote oplettendheid noodig bij het rondisten van den tweepunt. Men moet dan, als men den steen nauwkeurig heeft getoetst, en men begonnen is met rondisten, spoedig de rondist nazien of deze niet ergens op een intrekkend deel te veel krijgt. Wordt de steen aan twee tegenovergestelde deelen zwaar geraakt, daar behoeft men zich niet over te verontrusten ; want dit is een bewijs dat de steen daar meer moet hebben. Alsdan moet men op de tusschenliggende deelen letten, opdat niet een van deze twee deelen ga meedraaien.

Platte Tweepunten.

De platte tweepunt moet zwaarder gesneden worden, dan de tweepunt van voldoende dikte. Deze steen moet met het snijden in de vereischte verhouding gebracht worden. Hierbij moet op de volgende omstandigheid gelet worden.

Een platte tweepunt, zal in de meeste gevallen, aan den tafelkant dik genoeg zijn. Zelfs als de kolletkant op maat gedraaid is, blijft er nog tafelkant genoeg over. Hieruit volgt dat men begint met den steen goed te rondisten, en vervolgens met het afdraaien van den kolletkant. Heeft men aldus den kolletkant op maat gedraaid, en eene rondist om den steen gesneden, dan ziet men wat aan den tafelkant ontbreekt. De opstekende deelen, (zijnde gewoonlijk de eindbezeelen) moeten alsdan afgedraaid worden ; maar de breedste naïve deelen (de zijden) moeten naïf blijven.

Van den octaëdertweepunt valt alleen te vermelden, dat aan dezen steen, geen halve ruitjes gesneden worden, zooals bij het handsnijden geschiedt. Dit zou een overbodig werk zijn, daar deze steen op de machine afgedraaid wordt, en daardoor eene gelijke rondist verkrijgt. Dezen steen zet men altijd eerst op den meesnijder.

Het Schuitje. (fig. 145)

Bij het schuitje snijdt men aan den gekloofden kant evenmin halve ruitjes, dit is duidelijk te begrijpen. Ook van dezen steen, valt, na al het voorgaande, weinig bijzonders te zeggen. Op eene zaak dient echter

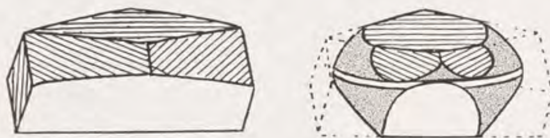


Fig. 145

de aandacht gevestigd. Wegens de groote gekloofde vlakken, is het schuitje doorhangend in de rondist, en voor deze reden werkt het gemakkelijker, als men den gekloofden kant, voor kolletkant neemt; want door het afdraaien van den gekloofden kant, gaat het hangende weg en ontstaat een gelijke rondist. Voor alles moet men natuurlijk zeker zijn dat de gekloofde kant zuiver is, en de vereischte dikte hebben zal.

Het meesnijden.

Eene goede regeling is het altijd, eerst de harde hoeken aan den tafelkant, en daarna deze aan den kolletkant te snijden. Is zulks van invloed op het model van den steen? Dat niet, maar ten eerste voorkomt het mogelijke vergissingen, en ten tweede, wint men er dikwijls eenen keer verstellen mede uit. De harde hoeken aan den tafelkant, kan men naar verkiezing op den meesnijdop of op den gewonen dop snijden. Men kan den dodecaëder tweepunt, zooals reeds is aangetoond bij het opsnijden, ook eerst op eenen grooten dop zetten, de twee harde hoeken aan den tafelkant meesnijden, en dan den steen op eenen dop, volgens de grootte van den steen plaatsen, zóó dat de rondist vrij sta. Wanneer men dan de harde hoeken van den kolletkant meegesneden heeft, kan de steen op dezen zelfden dop op de machine verder afgewerkt worden.

Voor den mooi gevormden dodecaëder tweepunt is het alzoo niet noodig, dezen eerst op den meesnijder te zetten. De octaëder en lange tweepunt snijdt men gemakkelijker met den meesnijdop.

Van den octaëder tweepunt kan men ook wel eerst de harde hoeken aan den tafelkant op den meesnijdop snijden, en dan den steen op eenen gewonen dop zetten, om de harde hoeken van den kolletkant te snijden. Dit is ook eene goede methode, wijl dan de steen rechtstreeks op de machine kan gesneden worden, zonder hem nog een keer te moeten verstellen.

Lange tweepunten moet men altijd op den meesnijder inkorten, en liever eenen mooien ruwe tweepunt, rechtstreeks op het machien snijden, dan eenen langen, welke niet voldoende ingekort is.

Een lange tweepunt kort men het best in, door er flinke breede eindpaviljoenen aan te snijden. Hierdoor verkrijgt de steen, aanstonds een schooner en duidelijker model.



HOOFDSTUK V.

De Was.

§ I. — De Vorm van den Was.

Wat is een was ? Hierop luidt weder het antwoord hetzelfde als op de vraag : wat is een tweepunt ? Een was is een scheeve vierpunt.

Wij hebben gezien dat een tweepunt, als vierpunt beschouwd scheef gestrekt ligt over de hoeken, zoodat van de 12 vlakken van den dodecaëder, er 2 merkelijk grooter zijn, en van de 8 vlakken van den octaëder, er 4 buitenmate groot zijn ; waardoor de hoek, tusschen twee groote vlakken, de grootste is.

De was ligt niet over de hoeken, maar over de zijden scheef gestrekt. Als men dus een vierpunt op eene zijde kon leggen, en deze dan ineendrukken, dan had men er eenen was van gemaakt.

Aan den dodecaëderwas liggen aldus 6 groote en 6 kleine vlakken. Aan den octaëder was liggen 2 groote en 6 kleine vlakken.

De 6 groote vlakken van den dodecaëderwas vormen de tafel en kolletkant ; de 6 kleine vlakken vormen om zoo te zeggen, een breede rondist om den steen.

De 6 punten van den steen komen aan den tafel- en kolletkant, zoodat aan elk, 3 harde hoeken liggen. In de rondist liggen dus geene punten.

De 2 groote vlakken van den octaëderwas, zijn de tafel en kollet ; de 6 kleine vlakken vormen de geheele dikte van den steen, zoodat de tafel- en kolletkant uit deze vlakken moeten gehaald worden. Aan dezen steen zijn de 6 punten natuurlijk eveneens harde hoeken.

Een gekloofde was is eenvoudig een halve steen met 3 harde hoeken aan den kolletkant, en een gekloofd vlak voor tafel.

Verder kan de dodecaëderwas nog voorkomen onder het werk dat geheel gekloofd is, gelijk de onregelmatige middenkappen, en onder het brokkantig werk.

De vorm komt alsdan overeen met dezen van den ruwen octaëder was, met dit verschil dat er scherpe kanten aan liggen.

Waarvan komt nu den naam « was » ?

Wij moeten voorop stellen dat er geene vaste gegevens zijn, omtrent de benaming der verschillende steenen, zelfs Leviticus, zwijgt erover in zijne verhandelingen. We moeten de verklaring dus zoeken op den steen zelf. Wanneer we nu nagaan dat de diamant uit driehoekige groeilagen gevormd is, en dat de bezeelen en paviljoenen van den vierpunt, de groeilagen van den steen zijn, dan kunnen we hier de verklaring voor den naam vinden. Wanneer men dus een bezeel of paviljoen op den vierpunt snijdt of slijpt, dan snijdt of slijpt men eene partij groeilagen weg, zoo ook, wanneer de slijper eene tafel op den was slijpt, gebeurt juist hetzelfde. Neemt men nu den was tusschen de vingers en beziet men den steen op zijne grootste oppervlakte, d.i. op den tafel- of kolletkant, dan heeft men de was van den steen vóór zich. Zulks verklaart waarom dergelijke steen dan ook « was » genaamd wordt.

Sommige vaklieden, geven ook wel eens den naam van « heel » of « heel-was ».

Wij moeten nog even wijzen, op een groot voordeel dat de schoon gevormde dodecaëderwas heeft, boven den tweepunt. Dit aan te toonen is nuttig daar vele snijders eene neiging hebben, doorgaans deze wassen als tweepunten te bewerken.

Het verschil tusschen de tweepunt en den was, en hetwelk in 't voordeel van den laatsten uitvalt, bestaat uit het volgende : de schoon gevormde dodecaëder tweepunt is gewoonlijk aan tafel- en kolletkant even dik ; ofwel zal dus de tafel bij het slijpen moeten gezakt worden, of, wanneer dit niet noodig wezen zou, dan zou de kolletkant te vlak zijn, en zou deze dus bij het snijden opgedikt moeten worden. De kolletkant van eenen tweepunt kan niet opgedikt worden, zonder te gelijk de rondist te verplaatsen en alzoo den omvang van den steen kleiner te maken. Dit is nu niet het geval bij den dodecaëderwas. De dodecaëderwas van voldoende dikte, kan in de juiste verhouding gesneden worden, zonder den omvang van den steen te verkleinen. Dit komt doordat de 6 vlakken welke rechtstandig om den steen liggen, als het ware een dikke rondist vormen. Men behoeft dus slechts het grootste deel van de breedte dezer vlakken bij den kolletkant te voegen, om den steen de noodige verhouding te geven.

Bij deze bewerking behoudt de steen, nagenoeg denzelfden omvang.

Wij hebben dit eenigzins uitvoerig aangetoond, omdat bij de dodecaëders wel twijfelachtige gevallen voorkomen. Het gebeurt meermaals

dat de snijder zich afvraagt : « Wat zal ik van dezen steen maken, een tweepunt of een was ? » Hierop luidt het antwoord : als ge twijfelt maak er dan altijd een was van.

§ II. — Het snijden van den Was.

Het snijden van den was, volgens het handsnijden, zullen we hier op eene beknopte wijze verklaren. Deze steen is zoo bij uitstek geschikt om op de machine gesneden te worden, dat het ongerijmd zou zijn, hem met de hand te snijden. 't Is dus meer eene aanvulling ter verkrijging van een volledig overzicht.

Het snijden met de hand.

Aan den mooi gevormden dodecaëderwas snijdt men eerst de 3 harde hoeken aan den kolletkant en dan deze aan den tafelkant. De harde hoeken van den kolletkant snijdt men grooter dan die van den tafelkant, want de kolletkant moet dikker worden dan de tafelkant. Aan zulk een mooi gevormd steentje, snijdt men de hoeken recht op de punt.

Heeft men nu eenen steen, welke langwerpig is, dan beschouwt men den meest intrekkenden harde hoek als een van de twee zijden van den steen, en de twee uitstekende hoeken als de twee einden. Den intrekkenden harden hoek snijdt men dan recht op de punt. De uitstekende harde hoeken snijdt men eerst recht op de punten, maar daarna snijdt men er twee eindruitjes aan om den steen een beter model te geven. In de rondist van den was, liggen geene eigenlijke punten: er liggen 6 vlakken, dus ook 6 ribben in den rondist. Is de steen nu scherp af, dan zijn de ribben, puntjes geworden, en deze moeten gerondist worden.

Den octaëderwas snijdt men op dezelfde wijze ; aldus maakt men de groote driehoekige tafel en kollet ongeveer vierkant.

Het snijden op de machine.

Het allereerste werk dat de snijder bij den dodecaëderwas te doen heeft, is te zien, waar de slijper de tafel en kollet op moet slijpen. Bij de meeste dodecaëderwassen zal dit zijn, het middelpunt van de 3 vlakken, waar dus de 3 ribben te zamen komen. Maar het komt ook voor dat de tafel en kollet op de ribben geslepen moeten worden ; daar de steen op deze wijze even goed was blijft, maar dikwijls gestrekter is en minder hangende.

Als de steen op deze wijze gesneden wordt, moet de rondist waterpas met de ribben liggen ; hier dient bijzonder op gelet.

De mooi gevormde dodecaëderwas is bij uitstek geschikt om ruw op de machine gesneden te worden; wanneer dus de snijder overtollig scherp heeft, b.v. lange steenen, dan snijde hij den dodecaëderwas ruw op de

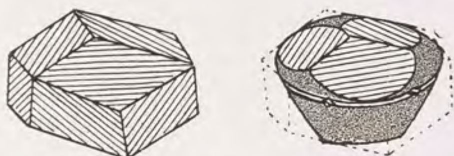


Fig. 146

machine. De steen wordt eerst met den kolletkant naar boven gezet. De dop mag niet te groot zijn en de rondistvlakken moeten vrij komen want men moet kunnen zien of de steen recht staat. Hier hangt ook van af of de rondist recht om den steen zal komen, wat een bijzonder punt is, bij het snijden van den was. Men toetst nu den steen op de harde hoeken en als deze rondgetoetst is, draait men in schuine richting de harde hoeken af. Zijn nu de harde hoeken zoover afgedraaid dat ze niet meer opsteken, dan gaat men den steen op de rondist toetsen. Dit toetsen van de rondist is noodzakelijk ; want nu moet men zien wat er van de rondist naïf kan blijven.

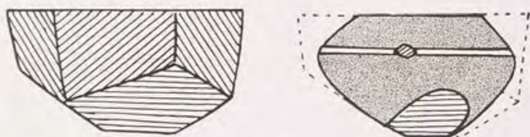


Fig. 147

Men moet nu den steen zóó zien te stellen, dat men de rondist slechts op de tegenovergestelde deelen raakt, zoodoende kunnen de intrekkende deelen naïf blijven. Nu rondist men den steen eerst, en als deze rond is, draait men den kolletkant verder af en voegt aldus het grootste deel van de breede rondist bij den kolletkant.

Nu blijft nog de tafelkant af te werken. Men begint op dezelfde wijze als aan den kolletkant, en toetst dus de harde hoeken, waarna men deze een weinig afdraait. De harde hoeken moeten niet uit de rondist gedraaid worden ; want dan zou de tafelkant dikker worden dan noodig is.

De tafelkant van den was behoeft niet dikker te zijn dan deze van den behoorlijk gesneden zaagsteen.

Men houde echter in het oog, dat op den was, een tafel moet geslepen worden ; wat natuurlijk met den zaagsteen niet het geval is. Men berekent

dus, dat wanneer de tafel op den steen geslepen is, deze dan ongeveer de dikte hebbe van den tafelkant, bij den zaagsteen.

De 3 naïve vlakken (zachte hoeken) van den tafelkant mogen nimmer grauw gesneden worden. De tafelkant van den gesneden dodecaëderwas, moet dus bestaan uit 3 naïve en 3 grauwe vlakjes. Zijn de harde hoeken afgedraaid, dan toetst men den steen nauwkeurig op de rondist, vóór dat men deze verder afwerkt, want nu wordt alle aandacht vereischt om een mooie rondist om den steen te maken en tegelijkertijd deze zooveel mogelijk naïf te houden.

De rondist van den mooi gevormden dodecaëderwas moet bestaan uit een rechtstandig bandje hetwelk beurtelings een grauw en naïf plekje vertoont.

Hoeveel naïve plekjes kunnen er nu in den rondist van eenen gesneden dodecaëder was liggen ?

Dit is niet bepaald vooruit aan te geven. Er liggen 6 vlakken in de rondist van den dodecaëderwas ; het zou dus mogelijk kunnen zijn, deze alle zes naïf te behouden ; dis is echter wel uitzondering ; maar 5 of 4 naïve plekjes is volstrekt niet zeldzaam. Alles hangt hier af van het nauwkeurig toetsen en natuurlijk van de ligging van den steen. Een zeer oplettend werkende snijder zal dus meer naïf in de rondist laten dan een minder oplettend werkende.

De platte was moet natuurlijk opgedikt en dus zwaarder gerondist worden dan de was van voldoende dikte. Men late zich echter niet door den schijn bedriegen en overdrijve op dit punt niet, want een « was » of « heel » valt doorgaans in de bewerking mee en is dikwijls minder plat dan het zich oogenschijnlijk voordoet.

De octaëderwas. (fig. 148)

Deze steen snijdt men wegens de zeer scherp uitstekende hoeken, ten minste aan den kolletkant eerst mee.

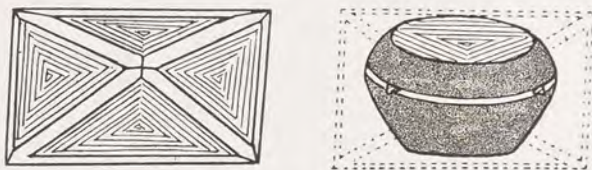


Fig. 148

We veronderstellen dus dat de harde hoeken van den kolletkant er flink afgesneden zijn. De steen staat op eenen platten dop met het kollet naar boven. Men toetst nu den steen dicht bij den dop, om zoo te zeggen op de rondist, (er ligt feitelijk nog geen rondist om den steen ; maar de snijder weet reeds waar deze moet gemaakt worden, en beschouwt dit daarom al bij voorbaat als rondist) en men snijdt nu eerst den steen ongeveer rond. De harde hoeken zijn wel meegesneden, maar dit is niet voldoende.

De kolletkant moet behoorlijk afgedraaid worden om een goed model aan den steen te geven en het groote kollet kleiner te draaien. Hierbij moet bijzonder gelet worden om den kolletkant gelijk in de rondist te maken. Wanneer dus blijkt dat aan de eene zijde het grauw dieper in de rondist komt te liggen, dan aan de andere zijde, dan krijgt die zijde te veel en moet dus weggeslagen worden.

De steen wordt vervolgens met den tafelkant naar boven versteld op eenen hollen dop. De tafel moet waterpas staan. Men toetst den steen rond en snijdt daarna bij wijze van rondisten, rechtstandig de harde hoeken eraf. Is dit gedaan dan draait men in schuine richting de harde hoeken verder af, om aldus een gelijken tafelkant aan den steen te vormen. Bij deze bewerking lette men verder bijzonder hierop dat de harde hoeken zóó afgedraaid worden, dat deze gelijk in de rondist komen te liggen. Nu houdt men het scherp recht op de rondist, en rondist men den steen lichtelijk, en ziet daarna nauwkeurig den steen na.

De tafelkant moet nu overal even breed zijn ; dus de grauw gesneden harde hoeken en de naïf gelaten vlakken moeten gelijk in de rondist liggen en de rondist moet gelijk om den steen loopen.

De rondist mag nergens doorhangen ; nochtans denke men eraan, dat aan de intrekkende deelen de rondist nauwelijks mag aangeraakt zijn, en er dus geen gesneden band om den steen mag liggen.

Het meesnijden van den was.

Het meesnijden moet men zóó regelen dat men op de machine gemakkelijk kan doorwerken. Heeft men dus veel mooi gevormde steenen, die zeer geschikt zijn om ruw op het machien gesneden te worden, dan snijdt men de meer bewerkzame steenen wat zwaarder mee ; en omgekeerd als men minder goede steenen heeft om ruw op te snijden, dan zorgt men zoo spoedig mogelijk eenen steen voor de machine te hebben. Op de eerste plaats snijdt men dus, er is reeds vroeger opgewezen, den octaëderwas mee. Het is aan te bevelen, dezen steen op eenen platten dop te zetten, dan heeft men een beter zicht op den steen en men snijdt met één verstel

de 3 harde hoeken. Heeft men veel scherp noodig dan kan men eerst de harde hoeken aan den tafelkant meesnijden. Deze mogen niet zwaar gesneden worden, men snijdt dus alleen de punten er af ; dan zet men den steen met het kollet naar omhoog en snijdt de harde hoeken er flink af. Men moet altoos goed opletten, welke harde hoeken meer ingesneden moeten worden, en welke minder noodig hebben. De hoek welke het meest uitsteekt moet het zwaarst gesneden worden, en deze snijdt men het eerst. De hoek, welke het minst uitsteekt snijdt men het laatst. Dit is eene goede regeling om vergissingen te voorkomen. Het is reeds meermaals aangetoond, maar het komt nogthans hier weder te pas, dat lange steenen op den meesnijder moeten ingekort worden, want op den meesnijder snijdt men rechtstreeks op de einden, terwijl op de machine de zijden van den steen spoedig meedraaien. Het geeft daarenboven den snijder meer werk dan noodig is, indien een lange steen op de machine moet worden ingekort. Nu komt het bij wassen dikwijls voor, en hier moet de snijder van te voren goed opletten, dat aan den kolletkant en aan den tafelkant, één harde hoek ver uitsteekt, en dat daardoor de steen hangend en lang is. Deze uitstekende hoeken of punten, liggen dan altijd aan de tegenovergestelde zijde van den steen. Zijn deze 2 harde hoeken op maat er afgesneden, van is de steen niet hangend en lang meer. Dit is dus bij deze steenen het eerste werk, en dit kan zeer goed op den meesnijdop geschieden.

Men verstelt dan de harde hoeken dusdanig dat deze in de richting gelijkloopend met de was-rondist gesneden worden. Zijn nu deze hoeken eraf gesneden dan bewerkt men den steen verder op dezelfde wijze als de anderen, dit is dus : den octaëderwas op eenen platten dop, en den dodecaëderwas op den gewonen hollen dop.

HOOFDSTUK VI.

De Naadsteen

§ I. — De vorm van den Naadsteen.

Wat is een naadsteen ? Alvorens deze vraag te beantwoorden dienen wij ter verduidelijking eerst te vragen : « wat is in eenen diamant « naad » ? Wij zullen trachten dit met eene vergelijking duidelijk te maken. Wanneer eene naaister 2 stukken goed aan elkander heeft genaaid, dan noemt men de plaats waar zij aaneen zijn genaaid, den naad. Mits men dit nu niet al te letterlijk opneemt, kan men dit ook toepassen op den naad van den diamant.

Er is nog eene betere vergelijking te maken : wanneer men twee blokjes hout aaneen lijmt, op zulke wijze dat de houtwassen van beide blokjes elkaar kruisen, dan hebben wij dezelfde verhouding als bij den naadsteen. Als dus op een of ander deel van den steen, eene wasscheiding bestaat tegenstrijdig aan de kristallisatie van den steen, dan moet daar ook noodzakelijk een naad aanwezig zijn.

Zulks komt bij sommige soorten steenen, veelvuldig voor. Toch duidt men dergelijke steenen niet als naadsteenen aan ; want door den naam « naadsteen » wordt een bepaalde vorm aangeduid, en het is deze vorm, welken wij hier te behandelen hebben.

De regelmatig gevormde naadsteen, welke dus volgens een vast algemeen verschijnsel voorkomt, is een steen, welke gevormd is uit twee aaneengegroeide deelen. Deze twee deelen hebben elk voor zich den vorm en den was van eene zijde des vierpunts. Hieruit volgt dat een dergelijke steen, veel overeenkomst vertoont met den was. In werkelijkheid is dan ook, van boven en van onder gezien de naadsteen, gelijk aan den was.

Het is echter de onderlinge verhouding der twee deelen, welke het verschil oplevert.

Aan eenen naadsteen liggen, evenals aan eenen was, 6 harde hoeken, maar deze harde hoeken liggen evenredig drie onder drie, wat bij den was, omdat deze oorspronkelijk vierpunt is, niet het geval is.

Wanneer men nu eenen vierpunt in twee klooft, zoodat men twee gekloofde wassen verkrijgt, en men plakt deze twee stukken weder aaneen, maar zóó dat de harde hoeken nu onder elkaar komen te liggen, dan heeft men juist den vorm van den naadsteen verkregen.

Zulks is niet alleen het geval voor wat de uiterlijke vorm betreft, maar zelfs voor wat aangaat den naad zelven ; want op de plaats waar de twee stukken aaneen gevoegd zijn is nu eene wasscheiding ontstaan, wat juist hetzelfde is als de naad bij den naadsteen.

Hoe nu dit ontwikkelingsproces van den naadsteen zich in de natuur heeft toegedaan, daarmede zullen wij ons hoofd niet breken ; maar de verhouding is zooals hierboven geschetst is.

De naadsteen kan voorkomen, bestaande uit deelen van den dodecaëder vierpunt, en als deelen van den octaëder vierpunt.

Deze laatste vorm komt echter minder voor dan de eerste.

Men treft ook nog vierpunten aan, welke werkelijke naadsteenen zijn, daar ook deze een naad door den geheelen steen hebben, en die, niettegenstaande de twee helften van den steen door eenen naad gescheiden zijn, toch den vierpuntsvorm hebben behouden. Bij dergelijke steenen ligt de naad altijd schuin, door den steen, dat is dus, als twee gekloofde wassen, welke weder aan elkander gevoegd zijn, op dezelfde wijze als zij waren vóór het klieven.

Men treft echter nooit eenen vierpunt aan, met eenen naad door den vierpuntsrondist.

Het snijden van den Naadsteen.

Het snijden van den naadsteen komt geheel overeen met het snijden van den was. Er zijn echter eenige punten, welke de volle aandacht verdienen en welke daarom nader toegelicht moeten worden.

De naad is een zeer hinderlijk ding bij het slijpen en het is daarom dat de snijder er bijzonder moet opletten, zoo het eenigszins mogelijk is, dezen naad in de rondist te plaatsen, alzoo heeft de slijper er het minste last mede.

Nu kan het voorkomen, en dit is een zeer gunstig geval, dat de eene helft van den steen dikker is dan de andere helft. In dit geval is de kwestie gemakkelijk op te lossen. Men neemt dan eenvoudig de dikste helft voor kolletkant en de dunste voor tafelkant, aldus komt de naad juist in de rondist.

Een tweede geval kan zich voordoen, namelijk, dat de twee helften van den steen even dik zijn ; maar dat volgens den omvang van den steen, toch elk der twee helften dik genoeg is voor kolletkant. Ook in dit

geval moet men den naad, juist in de rondist werken. Men late het aldus bij dergelijken steen aan den slijper over, er de goede verhouding aan te geven. De slijper laat eenvoudig de tafel « zakken » en de steen is in verhouding.

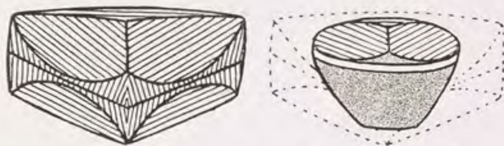


Fig. 149

Deze twee zaken dient de snijder dus goed in het oog te houden.

Er is nu nog een derde geval, en dat is, dat de steen te plat is. Alsdan is het natuurlijk niet mogelijk, den naad in de rondist te brengen, omdat de kolletkant moet opgedikt worden, waardoor de naad in den kolletkant valt.

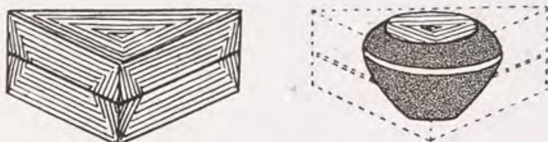


Fig. 150

Het spreekt vanzelf dat aan den naadsteen van voldoende dikte, evenals bij de andere vormen eenig naïf in de rondist moet blijven en dat dus ook hier bijzonder op de intrekkende deelen der rondist dient gelet te worden.

§ II. — Aanmerkingen.

I. Om te sluiten dient echter nog eene aanmerking gemaakt welke toepasselijk is op alle soorten van steenen, namelijk over het « kantelen ».

Door kantelen verstaat men bij het snijden het omhoog zetten van de eene of andere zijde van den steen, zoodat de tafel schuin komt te liggen.

Het kantelen gebeurt, wanneer hierdoor de steen eenen grooteren omvang kan behouden, ofwel nog om des te gemakkelijker gaten of onzuiverheden te kunnen wegwerken.

Er dient echter door den snijder wel in acht genomen te worden, dat men niet al te lichtvaardig de steenen kantelen mag, en men in de eerste

plaats moet overtuigd wezen, dat door het kantelen, de steen niet al te plat worde aan den kolletkant.

* * *

II. Bij de beschrijving over het snijden der verschillende vormen van diamanten, hebben wij natuurlijk de regelmatige vormen, als leiddraad genomen.

Het spreekt van zelf dat benevens deze regelmatig gevormde diamanten, er ook steenen voorkomen, welke geheel of gedeeltelijk van den hoofdvorm afwijken. Deze soort treft men bijzonder aan de zoo genaamde « *Brokkantige goederen* ».

Bij de bewerking zal men zulke steenen natuurlijk op hun grootst nemen, en hiertoe eerst de ver uitstekende punten wegbotten.

Als deze weggebot zijn, krijgt de steen een geheel ander aanzicht en zal de snijder dan gemakkelijker den te volgen weg vinden.

Aldus kan men steenen tegenkomen, welke zoo misvormd zijn, dat ze b.v. langs de eene zijde vierpunt en langs de andere was of tweepunt zijn voor den snijder. Men dient dus de hoofdvormen niet noodzakelijk in acht te nemen, daar de hoofdzaak is, wanneer geen rekening van onzuivers dient gehouden, de steenen zoo groot mogelijk te behouden.

Het rondisten van geslepen steenen.

Alhoewel het rondisten van geslepen steenen, hetzelfde is, als bij ruwe diamanten, dient nochtans de aandacht van den snijder gevestigd op de volgende punten.

Wanneer de slijper zijne steenen in kruis of in achtkant heeft geslepen, worden zij nauwkeurig nagezien of de modellen beantwoorden aan de eischen welke hiertoe gesteld zijn en ook of de noodige dikte aanwezig is.

Bij het rondisten zal de snijder te werk gaan als bij de ruwe steenen, nochtans zal hij bijzonder aandacht nemen, het scherp recht op de rondist te plaatsen, zooniet zal er grauw komen te liggen, hetzij langs onder hetzij langs boven ; de slijper zou hierdoor genoodzaakt wezen dit grauw opnieuw weg te werken.

Men lette er dus op, een *rechtstaand* rondistje om den steen te leggen.

Ten einde aldus te kunnen werken, zal de snijder, het steunblokje, waarop zijn scherpstek rust, verplaatsen, zóó dat het recht vóór den te rondisten steen te staan komt.

Het spreekt van zelf dat men bij het rondisten met de grootste voorzichtigheid moet te werk gaan, ten einde het klatteeren te voorkomen

hetgeen natuurlijk gewichts- en tijdverlies bij het slijpen medebrengt.

Bijzonder groot is dit gevaar bij steenen waarvan de rondist reeds scherp ligt en bijgevolg bij geslepen steenen, welke voor de eene of andere reden dienen herslepen te worden.

Uit voorzorg, bij dergelijke scherpe steenen, hebben de ondervindingrijke snijders de doelmatige gewoonte, het rondistje met een weinig nat te bevochtigen ; alzoo zal het scherp niet zoo dwaas in den steen bijten en zal de wrijving zachtjes aan geschieden naargelang het vocht opdroogt.

Ook zal men tevens, zorg dragen, bijzonder voor scherpe steenen, een scherp te gebruiken dat reeds een weinig afgebot is, en zeker in geen geval, geene scherpe punten te gebruiken.

HOOFDSTUK VII.

Snijden van Roosjes en Fancy-steenen

De Roosjes.

Bij het snijden der roosjes heeft men dezelfde regels als bij het brillantsnijden in acht te nemen, voor wat de werkwijze betreft.

De rozensnijder zal bijzonder in het oog houden het dikste gedeelte der roos als middenpunt te behouden, en bij gevolg de lamme of lange platte kanten eerst weg te snijden.

Er dient ook bijzonder opgelet dat bij het afdraaien der roosjes, men niet in het groote vlak, dat het kollet der roos zal worden, te klatteeren of uit te brokkelen, zoo niet zal de slijper verplicht wezen, het kollet te zakken en aldus nutteloos gewichtsverlies te veroorzaken.

Fancy-steenen.

Zooals de naam ons duidelijk zegt (fancy of fantaisie) zijn deze steenen voor wat het snijden betreft, onmogelijk aan vaste bepalingen te onderwerpen.

Wanneer een fabrikant besluit uit eenen ruwen diamant, eenen fancysteen te laten slijpen, zal hij ten opzichte van gewichtsverlies de grootste opofferingen willen getroosten.

Het is alleen de gewenschte vorm en verhouding welke eenen hoofdrol spelen.

De fancy-steenen welke geen ronden vorm hebben, zullen zelden op de snijmachine kunnen gesneden worden.

De fancy-steenen worden daarom zooveel mogelijk op den opsnijder (dit is op den scherpstek) in model gebracht. Wanneer zij aldus min of meer den gewenschten vorm hebben verkregen, worden zij verder op den snijbak bijgesneden en gerondist.

Een zeer ervaren en ondervindingrijk snijder zal wel eens ertoe komen, een fancy-steen geheel af te werken tegen eenen op de machine draaienden diamant. Zulks is echter wel eene uitzondering, gezien het gevaar

dat er bestaat, bij dergelijk snijden van punten, zooals bij de markiezen, pendeloquen, brioletten, enz., welke punten gemakkelijk kunnen afbreken.

Ook dient opgemerkt dat de fancy-steenen, terwijl zij door den slijper bewerkt worden, herhaaldelijk worden bijgehaald of bijgerondist, en dit doorgaans volgens de aanduidingen van den snijder zelf, ten einde de juist gewenschte ligging der vlakken of der punten te kunnen bekomen.



HOOFDSTUK I.

Het verstellersgereedschap.

Alvorens tot de handeling van het verstellen over te gaan is het noodig, het gereedschap, welk iederen versteller ten dienste moet staan om zijne werkzaamheden naar behooren te kunnen verrichten, te leeren kennen.

1°) **De gasbekken of gaspitten**, welke dienen om de doppen te verwarmen, waarin de diamant versteld wordt, en welke zich rechts van den versteller bevinden (fig. 151).

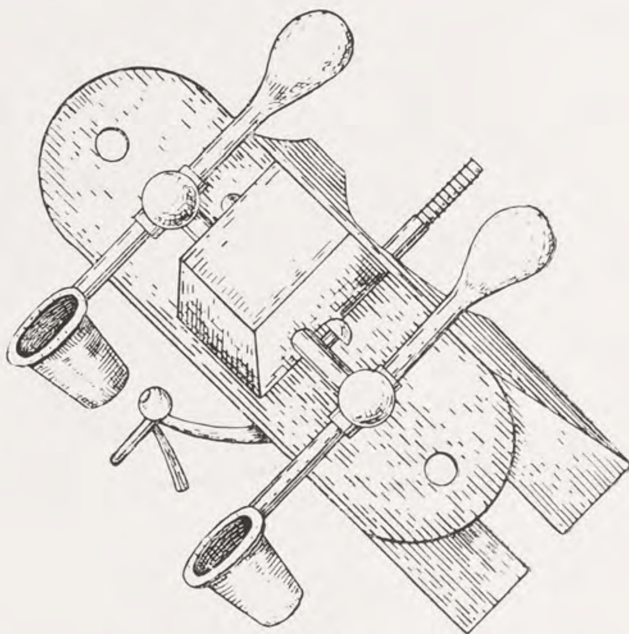


Fig. 151

2°) **De bluschpot**, waarin de verstelde doppen afgekoeld worden, en welke bestaat uit eenen zinken of gegalvaniseerden ijzeren bak, gevuld met water, en welke zich links van den versteller bevindt.

3°) **De verstelblokken,** welke uit hout gedraaid zijn en waarop men de verwarmde doppen plaatst. Deze blokken heeft de versteller vóór zich staan (fig. 152).



Fig. 152



Fig. 153

4°) **2 Tangen,** zijnde 2 ijzeren bledden met 2 rond uitgeholde bekken, metende 30 à 35 cm. lengte en 2 cm. breedte (fig. 153).

Een dezer twee tangen, **lepeltang** genaamd is bestemd om de verhitte doppen uit de gazbekken op den verstelblok te plaatsen.

De andere tang dient om den dop na de bewerking in den bluschpot af te koelen, welke de **bluschtang** wordt genoemd.

5°) **De opmaaktang,** bestaat uit dezelfde samenstelling en afmeting als de vorige tangen, met dit verschil dat in plaats van uit gebogen bekken, zij bestaat uit schuin afgepunte ; de opmaaktang dient tot het opmaken der doppen.

6°) **De versteltang,** dienende tot het verstellen der steenen ; zij bestaat uit 2 bledden, en meet 15 cm. lengte, en is 1 cm. breed. Deze tang is evenals de opmaaktang schuin afgepunt.

7°) **De doppengieter,** dient voor het opgieten der doppen, en bestaat uit eenen geheel koperen vorm, van onder breed als de op te gieten doppen en schuins naar boven afloopend ter hoogte van 3 cm., deze vorm is van onder en boven open. Aan dezen vorm is een steel, waaraan een houten handvatsel kan bevestigd worden (fig. 154a).

8°) **Een gietlepel** voor het smelten der soldeer en eene **gietplaat,**

zijnde eene ijzeren plaat eener dikte van 5 mm., 0,12 m. breed, en 0,20 m. lengte (fig. 154b).



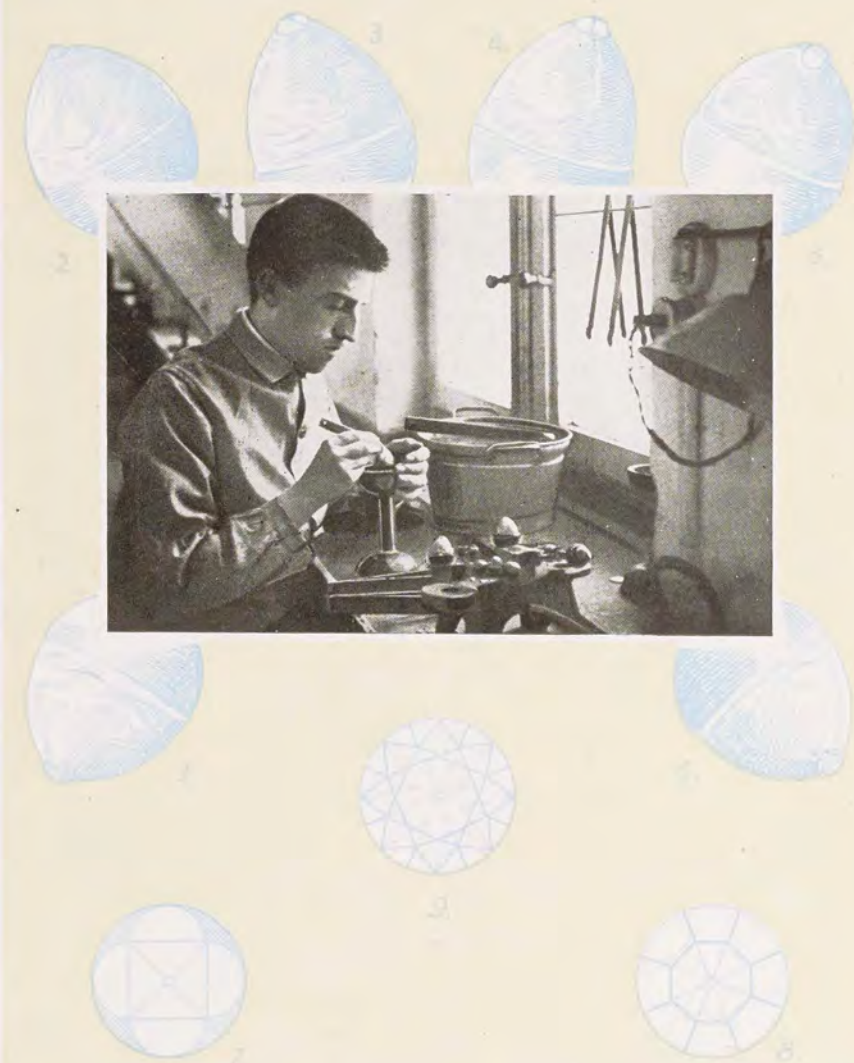
Fig. 154 a



Fig. 155 b

Een paar steenen of houten **bakjes** voor het opleggen der steentjes, genaamd steentjesblaadjes.

Eene **loupe** voor het nazien der steentjes.





DE VERSTELLER AAN HET WERK

1 Kruisdop met verstelde tafel
2 Kruisdop met versteld kollet
3 Brillandeerdop met versteld bezeel
4 Brillandeerdop met versteld paviljoen
5 Kruisdop met verstelden hoek van boven
6 Kruisdop met ver telden hoek van onder
7 Steen in kruis geslepen
8 Achtkantje - 9 Brillant

HOOFDSTUK II.

Het Verstellen.

De versteller is dienstig in de diamantbewerking om den slijper in zijne werkzaamheden behulpzaam te zijn.

Alvorens de slijper den diamant in den bepaalden vorm kan gaan slijpen, moeten de steenen, na door den snijder gesneden te zijn, eerst versteld worden, d.w.z. dat de steenen zoo geplaatst moeten worden, dat de slijper de vereischte facetten op den steen kan aanbrengen. Daartoe dient eene massa soldeer, gegoten en opgemaakt in den vorm eener eikel, welke men dop noemt.

De dop bestaat uit een geelkoperen kelk, waarvan de rand naar binnen is omgebogen, om zoodoende den daarin te bewerken soldeer vast te houden.

Deze geelkoperen kelk noemt men eveneens dop. Ter onderscheiding van de met soldeer opgegoten of opgeknepen doppen, zegt men ook « leege doppen », waartegenover de gevulde doppen met soldeer, « volle doppen » genoemd worden.

In den geelkoperen dop boort men een gat van 2 à 3 mm., waarin een zacht roodkoperen steeltje, bevestigd wordt (gegloeid roode koperen draad), om licht en lenig gebogen te kunnen worden.

De soldeer, welke men gebruikt om er den diamant in te bevestigen, moet in evenredigheid der te verstellen steenen min of meer in gehalte van lood en tin verschillen.

Om groote steenen te verstellen, bevat het soldeer meer lood, en navolgens de steentjes kleiner zijn, vermindert het gehalte van lood in het soldeer.

Om het rood koperen steeltje, gemakkelijk zonder stooten of drijven in den geel koperen dop te bevestigen, boort men met eenen bijzonderen tap, daartoe gebruikt, eenen draad in het gat, zoodat de roodkoperen steel geleidelijk erin kan worden gedraaid. Daar deze stelen door het vele buigen afbreken, moeten ze steeds vernieuwd worden, en dienen de

korte stukken welke in den geel koperen dop blijven, en welke te kort zijn geworden, om deze naar behooren te kunnen hanteeren, uitgedraaid worden. Daar het gat in den dop door het forceeren, en het in en uit draaien, wijder wordt, of althans de draad in het gat verloopt, zoo moet dit weder opgetapt kunnen worden. Daar de massa soldeer, dikwijls het



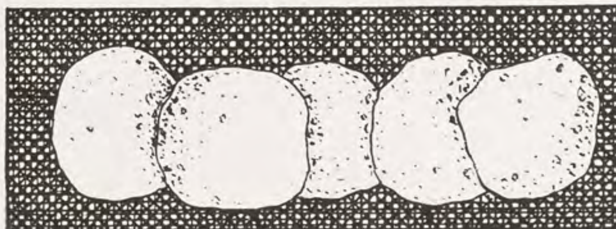
Tap Fig. 156



Doorslag Fig. 157

indraaien van den tap bemoeilijkt, omdat deze te dicht op de opening zit, moet men ze verwijderen om den dop voldoende te kunnen tappen. Daartoe gebruikt men eenen drevel of doorslag (fig. 157) om het soldeer binnen in den dop vóór het gat terug te drijven. Alvorens men de doppen met soldeer opknijpt, giet men deze eerst, met behulp van den doppengieter, zoo hoog mogelijk op. Deze doppengieter, bestaat, zooals wij reeds zegden, uit eenen geelkoperen vorm welke eenigzins de hoogte heeft van de te gebruiken doppen. Van boven in den vorm bevindt zich een gat, dat het vloeiende soldeer toelaat zich in den dop en tusschen den vorm te begeven; daarna wordt de opgegoten dop snel in den bluschpot afgekoeld.

Om het soldeer vlug te kunnen smelten, en gemakkelijk te hanteeren, gebruikt men eenen gietlepel van zeer lichten vorm.



Soldeerplaatjes. Fig. 158

Wanneer men de doppen vervolgens opmaakt, kneipt men ze met daarvoor afzonderlijk gegoten plaatjes soldeer, in den vereischten vorm.

Deze plaatjes soldeer, hebben de grootte van ongeveer 3 cm. De gewone verhouding van lood en tin, waaruit het soldeer is samengesteld bedraagt 3 kilo lood op 1 kilo tin.

Opmaken der doppen.

Voor het vormen der doppen, hetwelk men « doppen opmaken » noemt, heeft men eene regelmatige werkwijze. Deze vindt volgender wijze plaats. Nadat de opgegoten dop verwarmd is in de daartoe gebruikte gaspitten of gasbekken, zoodat het opgegoten soldeer kneedbaar is, legt men er een of meer plaatjes soldeer op, welke men stevig op den verwarmden dop drukt. Tegelijkertijd wordt de weeke massa met de opmaaktang tegen het nog harde plaatje opgeknepen, zoodat dit spoedig eveneens met het opgegoten soldeer ééne massa is. Vlug wordt dan deze massa, welke zich nog steeds in de vlam bevindt, met de opmaaktang in het vierkant geknepen. Vervolgens neemt men den dop met behulp der lepeltang vlug uit de vlam en plaatst hem op den verstelblok, waar men de massa verder in het vierkant in de gewenschte hoogte knijpt. Daarna knijpt men in het achtkant, en ten slotte strijkt men de massa af met de opmaaktang, waarvan men de punt naar het hart gericht houdt.

Het blusschen of afkoelen der doppen moet snel na de bewerking geschieden, daar anders het fijne soldeer, door het langzaam afkoelen grof wordt.

Bij het afstrijken met de opmaaktang, heeft men veel last van het zoogenaamde aanhangen van het soldeer, d.w.z. dat het soldeer aan de tang plakt, waardoor de opgeknepen dop zijn goeden vorm verliest en het werken belemmerd wordt.

Om zulks te verhinderen, bevestigt men op de verstelbank, een stukje leder, hetwelk met olie of vet doortrokken is ; het is voldoende de tang hier stevig langs te halen om van het hinderlijke aankleven bevrijd te zijn.



Fig. 159

Men lette bij het opmaken der doppen vooral hierop, dat men onder het opkneipen van het soldeer, met de opmaaktang, geen trekkende, maar eene licht drukkende beweging uitvoere, zoodat niet de bovenmassa, van die welke in den dopkelk (fig. 159) zit, losgetrokken worde, of wel eene breuk ontsta, welke de oorzaak is, van het loslaten der bovenmassa tijdens de latere bewerking, hetgeen men losse koppen noemt.

Hierin is ook veel de oorzaak gelegen, van het bewegen der totale soldeermassa in den geelkoperen dop, welke het den slijper onmogelijk maakt, zuivere facetten op den steen aan te brengen, daar de dop steeds zwikt.

Men onderscheidt kruis- en brillandeerdoppen, ofwel lage en hooge doppen (fig. 160).

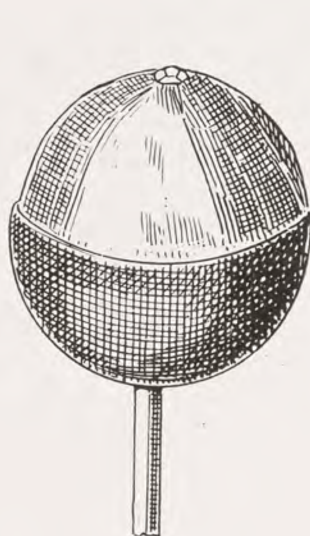


Fig. 160 a



Fig. 160 b

Kruisdoppen zijn breed opgeknepen, zoodat men eene stevige breede soldeermassa verkrijgt, en waarin men de steenen verstelt om ze in het kruis te slijpen.

Brillandeerdoppen zijn puntige en hooge doppen, waarin men de in het kruis of achtkant geslepen steentjes brillandeert; zulks om den hoofdvorm van den brillant in de vereischte verhouding te vervaardigen.

De dikte des briljants is ongeveer 2/3 der breedte, waarvan 1/3 voor tafelkant en 2/3 voor kolletkant (fig. 161).

Als de steen in 't kruis is moet de tafelbreedte iets meer zijn dan de helft der totale breedte ; evenwel wijzigen zich de verhoudingen naar

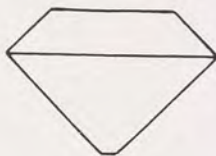


Fig. 161

het soort fabrikaat, en naar de eischen van den werkgever ; toch zal de dikte in de hierbovengenoemde verhouding niet toenemen, veeleer zal de bovenkant veel vlakker geslepen worden, daar anders de steen knol rond wordt en men steeds zooveel mogelijk een gestrekten steen verkrijgen wil. Het kruisverstellen bestaat in het aanbrengen van tafel, kollet, vier hoeken van boven en vier hoeken van onder, zoodat tafel en kollet juist in het midden komen, en de hoeken even groot en onder elkaar liggen.

Om dit te verkrijgen, en om bij het verstellen dezer facetten, aanwijzingen te kunnen doen, ten gerieve van den slijper, en tevens om de maat te kunnen bepalen, gebruikt men vastgestelde teekens, welke op zich zelven, en volgens de plaats waar zij ten opzichte van den steen aan den dop zijn aangebracht, van beteekenis verschillen.

Het juist waarnemen der steenen, eene juiste aanwijzing en beoordeeling, en op de goede plaats laten aanbrengen der te slijpen facetten, noemt men « observeeren ».

HOOFDSTUK III.

Het teekenen der doppen.

Voor het observeeren gebruikt men de volgende teekens :



Een vierkant rondom de tafel, kollet of hoek aangebracht beteekent : groot maken, vlak op zakken.



Een cirkel rondom eene tafel, kollet of hoek geteekend, wil zeggen : zoo klein mogelijk maken.

Met rechte strepen, duidt men de grootte aan der aan te brengen hoeken, waarvan de tafel en kollet de hoofdmaat zijn ; hunne beteekenis wijzigt zich ten opzichte van den steen, naarmate zij vóór de tafel of kollet zijn aangebracht of achter de rondist zijn geteekend.

Vóór de tafel of het kollet staande, beteekenen zij in de tafel werken.

Achter de rondist aangebracht beteekenen zij : den hoek minder in tafel of kollet slijpen.

De beteekenis is geleidelijk straffer, naarmate er meer strepen geteekend zijn.



Zoo beteekent 1 streep vóór de tafel of kollet : den hoek iets grooter aan de tafel of kollet slijpen als naar gewoonte.

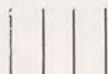
1 Streep achter de rondist : den hoek iets kleiner maken aan de tafel of kollet dan naar gewoonte.



2 Strepen vóór de tafel of kollet : den hoek zoo groot slijpen, dat de tafel of kollet op de helft komt van de vereischte grootte. Achter de rondist beteekent het : bijna de hoek niet in de tafel of kollet slijpen.



3 Strepen beteekenen : vóór het kollet geplaatst, den hoek zoo groot slijpen dat het kollet weggeslepen is ; achter de rondist : den hoek volstrekt niet méér in de tafel of het kollet slijpen als het noodig is.



Door 4 en meer strepen te plaatsen wordt de beteekenis steeds geleidelijk straffer.



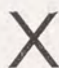
Een kruisje aangebracht beteekent, dat het «flauw» vanaf de met het kruisje geteekende plaats geslepen moet worden (flauw facetje, zoetertje).



Eene dwarsstreep beteekent dat van af het geteekende, straf geslepen moet worden (straf facet).



Ook duidt men met eene rechte streep den vlakken zachten hoek van eenen tweepunt, aan alsook de grootste vlakke hoek van eenen vierpunt, als de tafel of kollet versteld is.



Met een groot kruis onderscheidt men ook de klassen van steenen, welke men door elkander bewerkt, b.v. tweepunten en wassen, ter onderscheiding van vierpunten, of als men meer tweepunten of wassen bewerkt, onderscheidt men de vierpunten van de overige door een kruis.



HOOFDSTUK IV.

Het nazien of « observeeren » der steenen.

Het allereerst zal men de rondist onderscheiden van den steen, welke men verstellen gaat, zoodat men de tafel en het kollet duidelijk kan waarnemen ; hierna kan men vaststellen of het een vierpunt, tweepunt, was of naadsteen is. Alsdan beziet men den kolletkant van den steen, of deze wel zuiver is. Bij mogelijk geval dat men onzuiver ziet en het door de bewerking van kollet en hoeken niet weggeslepen kan worden, doordat het onzuiver te diep of te dicht op de rondist ligt, onderzoekt men dan of het mogelijk zou wezen de tafel voor kolletkant te nemen. Dif is het geval als de tafelkant zoo dik is dat nog eene voldoende kolletdikte overblijft.

Als men twijfelt of de steen wel zuiver is,laat men eerst twee plekken tegenover elkaar slijpen, en doorziet dan den steen of hij zuiver is. Zulks men den steen « vensteren ».

De plekjes welke men daartoe verstelt, noemt men « grond verstellen »; die plekjes slijpt men best aan tafel en kollet.

Als men dus voldoende weet, wat voor steen men heeft, en dat hij zuiver is, dan verstelt men de tafel, waarvan men intusschen vastgesteld heeft, of ze gewoon, veel of weinig zakken moet.

In het eerste geval verstelt men haar gewoon zonder teekens. In het tweede geval zal men een vierkant, en in het derde geval een cirkel rondom den steen moeten teekenen.

HOOFDSTUK V.

Het Kruisverstellen.

Het verstellen der steenen geschiedt op de volgende wijze :

Nadat men den dop verwarmd heeft, totdat het soldeer kneedbaar is, en op den verstelblok heeft geplaatst, laat men de linkerhand op den verstelblok achter den verwarmden dop rusten ; tusschen den duim en den wijsvinger bevindt zich de te verstellen steen met de tafel naar boven gekeerd. Men kneedt met de versteltang even het bovenste soldeer van den dop, hetwelk men daarna met het achtereinde van de versteltang vlak opplet, tot het soldeer weder gelijk is ; men neemt den steen met de versteltang op de rondist vast en plaatst hem in den dop met de tafel recht naar boven (zie fig. 162) waarna men een weinig soldeer om den steen strijkt, totdat deze tot aan den rondist gelijk afgestreken zij, waarna men den dop in den bluschpot afkoelt.



Fig. 162

Dit afkoelen of blusschen moet steeds zóó geschieden dat de dop met den steen naar boven gekeerd in het water gedompeld wordt, daar anders de steen naar onder gekeerd, eene te plotselinge afkoeling zou ondergaan, waardoor er eene glets of scheur in zou kunnen komen, bijzonder bij broze kwaliteiten.

Nadat de tafel geslepen is verwarmd men weder den dop, totdat hij kneedbaar is, en plaatst hem op den verstelblok. De linkerhand, steeds daarop rustende achter den dop, vat den steen met de versteltang om de rondist en neemt hem weer tusschen duim en wijsvinger, om te zien of de tafel evenwijdig aan de rondist, dus recht ligt, en of ze op goede

dikte geslepen is, dus niet te dik ligt en in verhouding tot de breedte en den onderkant van den steen.

De verhouding van den briljant is voor den bovenkant (tafelkant) 1/3 en voor den onderkant 2/3 der dikte.

Is dit niet het geval dan verstelt men de tafel opnieuw en teekent aan den dop, waar de tafel vandaan geslepen moet worden om recht te komen.

Dit teekent men dus met een kruisje of dwarsstreep, navolgens het te geven facet licht of straf moet zijn.

Is de tafel nog te dik, dan teekent men er een vierkant rond, dat beteekent vlak op, grooter maken of m.a.w. zakken.

Het verstellen van het kollet gebeurt op dezelfde wijze als bij de tafel, alleen met dit verschil dat men den kolletkant niet geheel afstrijkt, enkel maar dat gedeelte dat moet geslepen worden. B.v. : Als het kollet zakken moet, en de dop moet worden geteekend met een vierkant rondom den steen, zal men den kolletkant meer afstrijken, als wanneer er een cirkel omheen moest worden geteekend, en men een klein kollet behoeft. Dus wordt het kollet niet verder afgestreken dan het noodig is (fig. 163).



Fig. 163

Nadat het kollet geslepen is, ziet men goed of het kollet eveneens recht tegenover de rondist ligt, en de juiste verhouding is verkregen ten opzichte van den steen ; is zulks niet het geval dan verstelt men het opnieuw met de aanwijzing aan den dop geteekend hoe geslepen moet worden, om het kollet recht te laten komen, ofwel als de onderkant nog te dik ligt, moet men dit laten zakken, en teekent men aldus een vierkant om het kollet.

Niet altijd wordt na de tafel, het kollet versteld ; bij voorbeeld een steen, wiens onderkant in verhouding ligt met den tafelkant en de rondistbreedte, zal men eerst in het kruis slijpen, en nadien het kollet, ofwel tikken ofwel eenvoudig afzoeten.

Dan gaat men over tot het verstellen van den eersten hoek van boven, dit is de vlakste, meest inliggende hoek aan den tafelkant, en welke dus het minst in de tafel moet geslepen worden.

Telkens men verstelt, kneedt men, na den steen uit den dop genomen te hebben, de plaats waar deze versteld is geweest, hetgeen men vervolgens met het achtereinde der versteltang weder gelijk slaat, om aan het soldeer, de noodige stevigheid te geven.

Bij het verstellen der hoeken slaat men eene schuine plek aan den dop, en plaatst den steen, welke men weder op de rondist gevat heeft erin, zoodat de te slijpen hoek recht boven komt. Daarna klopt men er een weinig soldeer tegen met de tang, strijkt den hoek bloot tot aan de rondist, waarna men ook de tafel bloot maakt, zoodat de slijper ten opzichte der tafel, een vrij gezicht heeft op den te slijpen hoek en op de rondist (fig. 164).

Ligt de hoek reeds op maat in de tafel, zoodat hij vooral niets in de tafel mag geslepen worden, dan geeft men dit aan door 3 strepen achter de rondist te plaatsen.

Wanneer deze hoek door den slijper is aangebracht, ziet men goed toe, of de hoek juist recht ligt ten opzichte van den hoek, en tegenover den hoek van onder, (dat is aan den kolletkant) welke zich natuurlijk recht onder den hoek van boven bevindt ; en tevens neemt men in acht of de hoek juist aan de rondist ligt.

Is dit alles in orde, zoodat de hoek geen facet meer hebben moet, dan gaat men over tot den tweeden hoek, welke zich recht tegenover den eersten bevindt, en welke de steile hoek is, dus ook het minst in de tafel ligt.

Dezen tweeden hoek verstelt men, evenals den vorigen, en de tafel strijkt men bloot tot aan den eersten hoek (fig. 165).

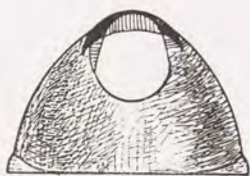

Fig. 164


Fig. 165

Men gaat niet over tot het verstellen van den derden hoek, voordat de tweede, juist recht tegenover den eersten ligt, evengroot en gelijk in de rondist is geslepen.

Indien echter de tweede hoek iets grooter is geloopen dan de eerste, zal men van zelf verplicht zijn, om de tafel in het midden te krijgen, den eersten hoek wederom te verstellen, om dezen op dezelfde maat te laten

slijpen, als den tweede. Men zal dus den eersten hoek verstellen, en een kruisje vóór de tafel zetten, hetgeen zeggen wil « een facet van boven geven, tot onderscheiding van een facet aan de rondist, hetgeen men een facet van *onder* noemt. Men teekent dus den dop met een kruisje of dwarsstreep, navolgens het facet, licht op straf moet zijn.

De 3de hoek is de vlakste van de twee overgeblevene hoeken van boven ; deze zal op dezelfde wijze als de andere moeten versteld worden, en tevens even groot als de vorigen moeten worden geslepen (fig. 166). Bij het observeeren, ligt dus de hoek min of meer dieper in de tafel als de laatste. Ligt de hoek op maat, dan plaatst men achter de rondist 3 strepen. Ligt hij iets dieper dan de laatste hoek, plaatst men één streep, en is hij gelijk, zoodat er tusschen 3den en 4den hoek bijna geen verschil is, dan verstelt men hem zonder den dop te teekenen.



Fig. 166

Bij het nazien van den geslepen 3den hoek, en het observeeren van den laatsten, ziet men veel dat de 3de bijna, doch niet geheel op maat ligt. Het is echter zoo weinig dat men geen facet wil verstellen, om reden dat hij dan weder licht te veel in de tafel zou krijgen.

Men verstelt alsdan toch den laatsten hoek ; maar teekent een streep achter de rondist, d.w.z. de tafel iets minder ingeven dan de maat is, zoodat de tafel flauw lang blijft, en men nu de tafel met den 3den hoek vierkant laat maken, wat voor den slijper beter is, daar deze dan eene vaste maat voor oogen heeft.

Als de tafel in het kruis gewerkt is, ziet men of zij op maat is, anders verstelt men de tafel, en laat deze op maat slijpen.

Hierna verstelt men de hoeken van onder ; de 1ste hoek van onder is weder de vlakste ; men verstelt dezen op de gewone wijze, zoodat de hoek en de rondist bloot zijn, en hij recht onder den hoek van boven komt te liggen (zie fig. 167). Vervolgens verstelt men den 2den, den 3den en laatsten hoek op dezelfde wijze als de hoeken van boven, en observeert ze op de volgende wijze.

Den vlakken hoek bepaalt men, met dóór de tafel naar het kollet te zien ; men kan duidelijk de afscheiding van den hoek aan het kollet

waarnemen. Ligt het kollet juist in het midden onder de tafel, dan verstelt men dezen zonder den dop te teekenen ; alsdan zal de slijper den hoek bijna tot op de helft van het kollet slijpen.

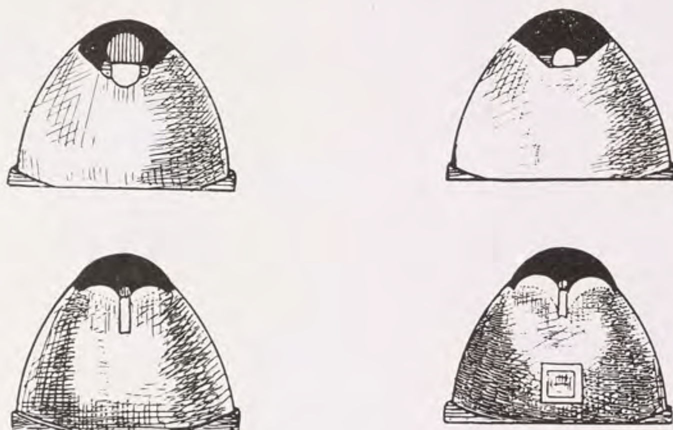


Fig. 167

Ligt echter de vlakke hoek juist in het midden van de tafel aan het kollet, dan zal men 3 strepen achter den hoek plaatsen. Als deze hoek zoo is aangebracht, dus goed in de rondist en recht onder den hoek van boven, dan verstelt men den 2den hoek zoodat het kollet als eene rechte streep aan de hoeken van boven en in het midden der tafel wordt waargenomen. Daarna observeert men den 3den en den laatsten, zoodat men het kollet, door de tafel ziende, als een open speldenpunt, in het midden der tafel ziet liggen, en de ribben en zijden van de hoeken van onder in het verlengde vallen, van die van boven. Wanneer, door het in het midden brengen van het kollet, of door eene andere oorzaak, dit is weggeslepen, dus een scherpe punt vormt, laat men daarop nog een kollet slijpen, hetwelk men « kollet tikken » noemt.

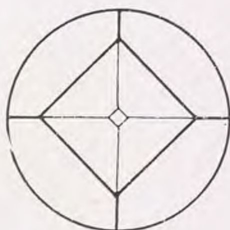


Fig. 168

Men zorge altijd, nooit eenen volgenden hoek te verstellen, alvorens de voorgaande geheel in orde zij, de hoeken recht onder en tegenover elkander, op maat en goed in de rondist.

Als de steen in het kruis is, moeten de tafel en het kollet juist in het midden zijn. De rondist moet onder alle hoeken, gelijke dikte hebben, en de dikte van een grauw bandje, welk enkel met het bloote heldere oog waarneembaar is (fig. 168).

Het kollet moet als men door de tafel ziet, juist in het midden liggen als een open speldenpunt. Bij groot werk is het kollet ongeveer gelijk aan de helft van eenen speldenkop.



HOOFDSTUK VI.

Brillandeerverstellen.

Nadat de steenen « in het kruis » gewerkt zijn, gaat men over tot het opmaken der kruisdoppen, tot de brillandeer- of hooge doppen, waarin men de ribben verstelt van de in het kruis geslepen steenen, op die ribben worden bezeelen en paviljoenen geslepen.

De bezeelen bewerkt met sterren, bezeel- en hoekhalfjes, noemt men « verstellen van boven ». De paviljoenen, met paviljoen- en hoekhalfjes noemt men « verstellen van onder ».

Bij ieder verstel moet de rib van bezeel of paviljoen recht in het midden versteld worden ; de rondist moet wat hooger dan tafel of kollet, de beide hoeken bezijden de ribben, geheel, en de tafel slechts ten halve blootgestreken zijn. De rondist zal duidelijk afgestreken zijn, ten einde bij het brillandeeren een schoone en gelijkloopende rondist te behouden (fig. 169).

Nadat het eerste verstel van boven, door den slijper gemaakt is, verstelt men het 2de, dat er rechts naast gelegen is, en zoo vervolgens het 3de en het laatste. De steen wordt dus niet uit den dop genomen maar enkel wordt het verstel met de versteltang naar links gedraaid, zoodat

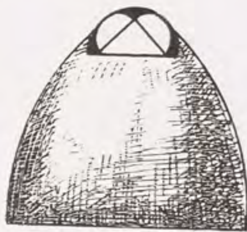


Fig. 169

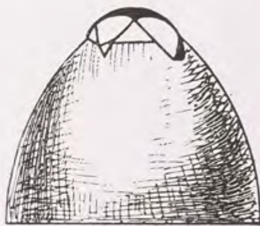


Fig. 170

het verstel, dat er rechts naast lag, nu als het eerste vóór komt te staan, en evenzoo afgestreken wordt ; met dit verschil, dat van het overige

verstel, alleen het sterretje en het hoekhalfje van het half verstel rechts, bloot komen te staan, zoodat het 2de verstel aan het eerste sluitend kan gemaakt worden (fig. 170).

Evenzoo handele men bij het derde verstel. Bij het laatste zorge men dat het hoekhalfje en het sterretje van het eerste verstel, dat zich dus rechts van het te verstellen 4de bezeel bevindt, ook blootgestreken worden, zoodat dit laatste verstel, eveneens sluitend tusschen het 3de en het 1ste kan gemaakt worden. Wanneer de steen van boven is afgebrillandeerd, draait men den steen zonder uit den dop te nemen, om, zoodat de onderkant, nu boven staat ; ten einde het 1ste verstel te verstellen op dezelfde wijze als dit van boven. Men zorge echter het kollet iets lager dan de rondist te plaatsen, zoodat het paviljoen niet recht, maar eenigszins schuin afloopt, en alleen de hoeken en de rondist afgestreken behoeven te zijn. Voor de 3 andere verstellen gaat men op dezelfde wijze te werk (fig. 171). Evenals bij de verstellen van boven moet slechts van het vorige verstel één hoek-halfje blootgestreken zijn voor het sluitend en gelijkmaken van het te slijpen verstel.

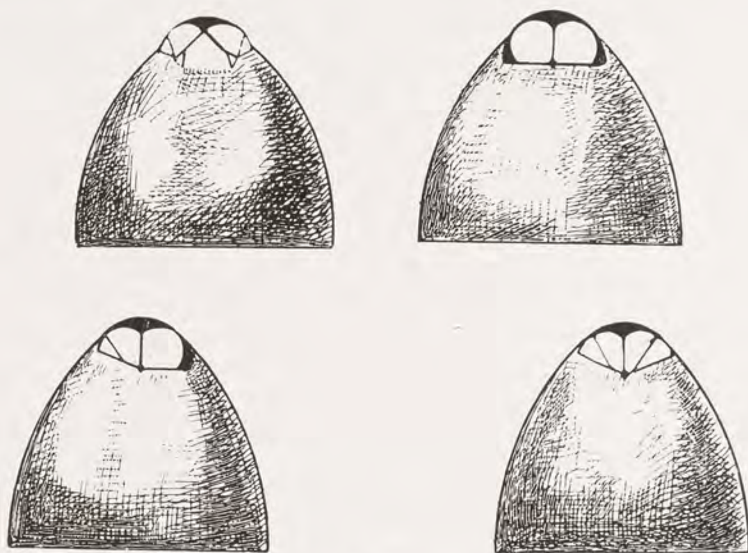


Fig. 171

Voor het afstrijken der doppen gebruikt men gewoonlijk in hoofdzaak, den wijsvinger, duim en middelvinger van de rechter hand, terwijl men met de linker, den verstelblok vasthoudt.

Bij het verstellen, is eene regelmatige werkwijze, eene zekere behendig-

heid en een helder oog noodig om de steenen goed en vlug in den dop te bevestigen. Daarom is het raadzaam steeds één en dezelfde handeling te verrichten voor hetzelfde werk, zoodat men daar vast en behendig in wordt.

Aanmerking.

Onder het verstellen, zorge men steeds de doppen op dezelfde hoogte te behouden, en de steenen op dezelfde plaats te verstellen, midden op den dop ; zulks noemt men « dop houden ». Tevens zorge men de doppen goed effen te strijken, daar dit het werk veraangenaamt en tevens ten goede komt.



HOOFDSTUK VII.

Het observeeren van Vierpunten, Tweepunten, Wassen, en Naadsteenen.

Bij het verstellen van vierpunten, tweepunten en wassen, (naadsteenen en wassen, zijn voor den versteller hetzelfde) zijn deze steenen reeds door den snijder in verhouding gesneden, zoodat het niet moeilijk is, rondist, tafel en kollet te onderscheiden.

Vierpunt.

Bij eenen gekloofden vierpunt onderscheidt men de rondist, eene grauw gesneden tafel, kollet en hoeken, en naïf gelaten zijden.

Bij eenen gegroeiden vierpunt ziet men de rondist, gesneden tafel en kollet, en als het een « rondheel » is, naïve bolle ruiten welke de hoeken vormen en ribben welke de zijden zijn. Is het een « kristal », dan onderscheidt men naïve vlakke ruiten welke de zijden zijn, en afgeronde ribben welke de hoeken vormen.

Om de hoeken van eenen vierpunt te bepalen, weze men indachtig, dat de draad van eenen vierpuntshoek, recht van de tafel naar de rondist loopt, en van de rondist naar het kollet, zoodat de vergaring zich in de tafel en het kollet bevindt. Bij de naïve hoeken is dit zeer goed te zien.

Tweepunt.

Bij eenen tweepunt onderscheidt men de rondist, naïve tafel en kollet, grauw gesneden en naïf gelaten hoeken.

De grauw gesneden hoeken zijn de harde, de naïf gelatene, de zachte, terwijl men den draad op tafel en kollet, recht van den eenen harden hoek naar den anderen ziet loopen, wat een goed richtsnoer is voor het verstellen der hoeken. De draad der zachte hoeken loopt schuin van af de tafel naar een punt in de rondist, die men de zachte punt noemt, en dien men duidelijk in den zachten hoek kan onderscheiden. Dit ook is een richtsnoer bij het verstellen der eerste hoeken, wanneer de tafel en kollet geslepen en de steen tamelijk grauw gesneden is, zoodat soms van den vlakken zachten hoek niets meer dan een paar naïve plekjes

overgebleven zijn. Het moeilijke is, om aanstonds, den zachten hoek juist te verstellen, zonder de zachte punten als richtsnoer te nemen. Daarom om alle vergissing te vermijden worden de tweepuntstafels niet van den beginne afgezoet maar wel later, wanneer de steen in het kruis geslepen is.

Was en Naadsteen.

Bij den was onderscheidt men de rondist, 3 grauw gesneden hoeken, en 3 naïve ruiten, naïve tafel en kollet, waarvan de grauw gesneden hoeken boven de naïve ruiten liggen.

Voor den eersten hoek verstelt men den hoek boven den vlaksten zachten hoek van onder, daarna den 2den, den 3den en den laatsten. Als eerste hoek van onder, neemt men den vlaksten zachten hoek ; en de volgende, zooals de hoeken van boven.

De naadsteen wordt bewerkt als de was ; doch hier liggen de grauw gesneden hoeken *onder* elkaar, wat bij den was niet het geval is.

* * *

Het eerste verstel bij den **vierpunt** is gelegen tusschen den 2den en den 3den hoek, of tusschen den 1sten en den laatsten, zoodat 't verstel tusschen den 1sten en den 3den zich links bevindt, hetwelk meestal naïf aan de rondist ligt ofwel een geheel open zijdje is, en een « open verstel » genoemd wordt.

Het eerste verstel van den **tweepunt** is gelegen tusschen 4den en 1sten hoek, en is meestal naïf aan de rondist, of een open verstel, zoodat het verstel tusschen 1sten en 4den hoek zich links bevindt.

Het eerste verstel van **was** en **naadsteen** komt met dat van den tweepunt overeen.

Aanmerkingen.

Aldus moet het verstellen verstaan worden, nochtans wordt het observeeren, zooals hierboven aangeduid, weinig door den versteller zelf gedaan.

Doorgaans is het de slijper zelf die observeert, en telkens hij het steentje heeft bezichtigd, na het aanslijpen van gewichtige vlakken, zooals voor het kruiswerk bijzonder, geeft hij het steentje over aan den versteller, die het door den slijper aangeduid vlakje op zijne plaats in den dop verstelt.

Moet hij den dop teekenen, dan wordt hij door den slijper gewaarschuwd.

De slijper duidt de vlakjes aan met ze aan de rondist, onder het vlakje, te koperen.

Dit geschiedt door het wrijven met een rood of geel koperen steeltje tegen de rondist.

Mekanieke Doppen.

In deze doppen wordt de diamant op een geheel andere wijze versteld dan in soldeerdoppen.

Het inzakken der steenen is hierin onmogelijk.

De mekanieke dop heeft de grootte van eene gewone pruim en is ongeveer bolvormig.

Hij is voorzien van twee gaten geboord, die dienen om er aan den bovenkant een potje en een haakje in te passen.

Het steentje rust ten halve in het potje, en het haakje wordt boven het steentje vast liggende, met eenen sleutel, in het gat, vastgeschroefd.

Onder den dop bevindt zich evenals bij de soldeerdoppen, een plooibaar koperen steeltje.

Er zijn twee soorten mekanieke doppen :

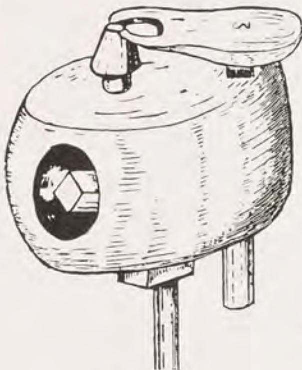


Fig. 172 a



Fig. 173

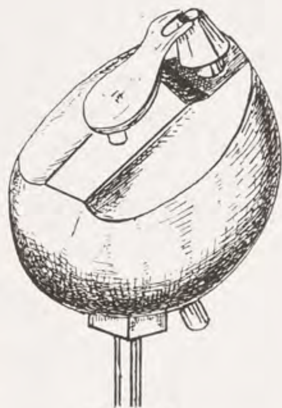


Fig. 172 b

1°) voor tafels en kolletten (platte doppen geheeten). (fig. 172a).

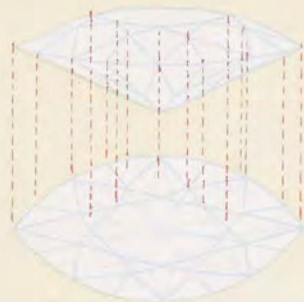
2°) voor kruis, achtkant en briljandeerwerk (hooge doppen genaamd). (fig. 172b).

Eene andere soort van mekanieke doppen is die waarvan de haakjes beweegbaar zijn. Deze dop brengt dit voordeel bij, dat zoowel voor kleine als groote steenen dezelfde haakjes dienstig kunnen zijn. Daar deze dop voorzien is van twee draadgaten kan hij tevens voor tafels, kolletten en hoeken gebruikt worden. (fig. 173). Hij wordt genoemd " ideaaldop ,,.









DE SLIJPER AAN HET WERK

1 Achtkantje - 2 Brillant zonder sterren - 3 Brillant - 4 Pendeloque - 5 Markies

HOOFDSTUK I.

Een woordje over de geschiedenis der Slijpkunst.

Het slijpen is de algemeene benaming van eene reeks bewerkingen, welke den diamantsteen, van zijne eerste gedaante of ruwen vorm, brengen tot een nieuw uiterlijk, waardoor hij plaats neemt onder de meest gezochte weeldeartikelen.

In meer beperkten zin verstaat men door slijpen, het nauwkeurig aanbrengen van gladde vlakken of facetten, welke in gewenscht getal, onder bepaalde vormen, en in eene vooraf berekende ligging of helling aanwezig, het invallende licht zoo opnemen, weerkaatsen en verspreiden dat de geheele steen, als in een lichtbron herschapen, de prachtigste kleurschakeeringen vertoont.

De slijper wordt zoo in den waren zin van het woord, de kunstenaar, de « homo additus naturae » de mensch, die zijne ziel aan de natuur leent. Door het getal der facetten, welke hij aanbrengt, vermenigvuldigt hij der diamanten glans, door de orde en harmonie harer schikkingen, verfraait hij den vorm, door de fijnheid der polijsting vermenigvuldigt hij het effekt der schakeeringen.

In de oudheid reeds wist men aan den diamant zekere vormen te geven. Zoo is het bekend dat men in Indië, de eerste vindplaats van diamant, reeds zijne natuurlijke vlakken wist te polijsten, zonder dat men het tijdstip kan bepalen, waarop het eigenlijke aanbrengen der kunstmatige facetten, een aanvang nam. In den tijd van Tavernier (1665) is er reeds sprake van ; maar men nam alleen zijne toevlucht tot het polijsten om eenig gebrek blj minderwaardige steenen te doen verdwijnen of ten minste te verminderen.

De Hindoes gaven steeds de voorkeur aan de oorspronkelijke octaëders of achtvlakkers, en beschouwden als ontsierd, diegene welke eene gedeeltelijke polijsting hadden ondergaan. Zelden gebeurde het in den

beginne, dat zij tot het slijpen van den geheelen steen besloten, en dan beperkte zich deze bewerking aan vier randvlakken, met eene zware tafel van boven, en een bijna even zwaar kollet van onder : dezen vorm noemt men, « Indischen slijpvorm » (fig. 174).

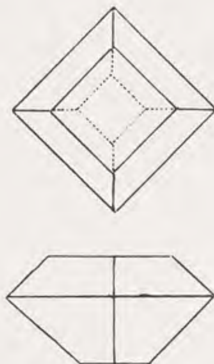


Fig. 174

Niet alleen in Indië, maar ook in het Oosten, in Perzië, Arabië, enz., was deze vorm gewild, terwijl men daar ook een zekere voorkeur had voor platte steenen, welke alleen op de randen « à biseaux » geslepen werden, zooals de oude spiegels van Venetië.

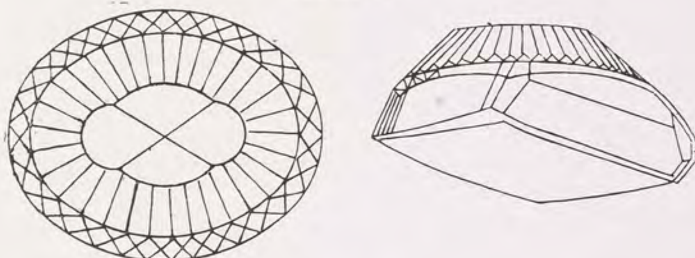
Vormen met talrijke facetten kwamen later ook in zwang. Om echter de grondstof te besparen, volgden de slijpers zooveel mogelijk den oorspronkelijken vorm van den steen, waardoor verklaard wordt hoe, onder de Indische steenen, er zooveel dikke en plompe aangetroffen worden. Een vergelijking tusschen den Koh-i-noor, zooals hij door de Indiërs geslepen werd, en dienzelfden steen, een tweede maal geslepen op Europeesche manier, zal het verschil der twee slijpmethoden, het best doen uitschijnen. (fig. 175).

In het Oosten, werd het diamant bijzonder gebruikt ter versiering der kleedsels en meubelen ; ja zelfs paarden en olifanten werden ermede getooid, terwijl in de tempels de beelden der afgoden fonkelden van het vuur dezer zeldzame edelgesteenten. Nooit heeft men er echter uitgemunt in die kunstige bewerking welke in onze westelijke streken, zulke talrijke beoefenaars telt, en die daar ook niet van den beginne af gekend was. Langen tijd dienden ook hier uitsluitend de diamanten tot versiering der plechtigheidsgewaden, kronen, waardekoffers en relikwieschrijnen, terwijl pas later, onder Karel VII voor de eerste maal, de mode ingebracht werd, door Agnes Sorel, ze als persoonlijke sieraden

voor het schoone geslacht te bezigen. Van af, dit oogenblik, neemt het gebruik van dit kostbare juweel, in hooge mate toe. Onder Frans I was deze mode, zoo zeer toegenomen, dat na hem Karel IX en Hendrik IV, alle middelen aanwenden, om ze tegen te gaan, maar daardoor juist het tegenovergestelde bereikten.

Met deze nieuwe aanwending van diamant, als vrouwensieraad, staat in verband de nieuwe vlucht welke de tot dan toe primitieve kunst van diamantslijpen eensklaps nam. Een onzer landgenooten, Lodewijk van

Oud slijpsel



Nieuw slijpsel

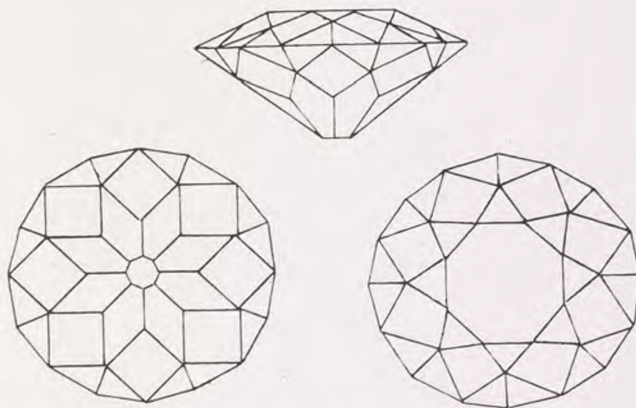


Fig. 175 De Koh-i-noor

Berken, Bruggenaar van geboorte, heeft zich op dat gebied bijzonder verdienstelijk gemaakt. Indien wij zijnen oom Robrecht van Berken moesten gelooven, dan zou zijn neef Lodewijk, in 1476, voor de eerste maal ontdekt hebben, dat diamant, slechts met zijn eigen poeder kon geslepen worden. Deze bewering kunnen wij echter niet onvoorwaardelijk aannemen, daar hetgeen wij hierboven schreven ons getuigt dat reeds in vroegere tijden, het slijpen in gebruik was.

Immers Plinius schrijft, in een bijzonder paragraaf aan het diamant gewijd, deze merkwaardige woorden : « adamas ab adamante perforari potest » — diamant kan door eenen anderen diamant doorboord worden. — Hierin, zijn echter alle deskundigen het eens, dat Lodewijk van Berken, door de schranderheid van zijnen steeds zoekenden geëst, erin gelukte, het slijpen op eene zeer methodische en nauwkeurige wijze te doen gebeuren, en bijzonder de schikking, helling en omlijningder facetten zoo te verwezenlijken, dat het kleurenspel en de lichtbreking tot hun hoogste effekt komen. Aan hem zou ook de uitvinding der eerste schijven te danken zijn.

HOOFDSTUK II.

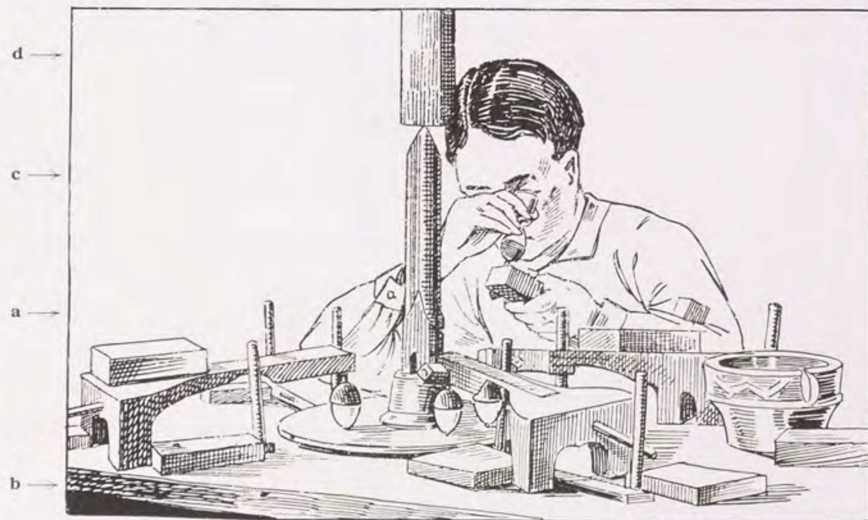
Het gereedschap.

Alvorens een aanvang te nemen met de wijze, waarop de slijper moet te werk gaan, is het noodig kennis te maken met de gereedschappen, die hem ten dienste staan.

De Molen.

Dit is de werktafel van den slijper, zooals de schaafbank voor den timmerman.

In deze werktafel is de schijf vast gesnoerd tusschen twee pokhouten, het eene stekende door eenen dwarsbalk, geplaatst boven het molenblad ; het andere door eenen dergelijken balk, gehecht onder het molenblad. De as der schijf gaat door het molenblad heen, zoodat het schijfblad er ongeveer eene vingerdikte boven uitkomt.



Slijper aan het werk. (De Molen). Fig. 176

In het molenblad zijn ijzeren pinnen gehecht, tusschen dewelke men de tangen plaatsen zal, wat deze dwingt op de snel draaiende schijf te blijven rusten.

a) *De pinnen* moeten op zulke wijze in het molenblad geschroefd zijn dat wanneer men er eene tang tusschen zal plaatsen, deze met haren bek recht afloopt naar de spil der schijf, zooniet staan de steenen niet in de was, waarin men ze geplaatst had.

b) *Het molenblad* zal schoon glad en effen geschaafd wezen, daar de tang enkel met hare pooten op het molenblad staat, terwijl de top, welke den steen inhoudt, geschroefd zijnde in den bek der tang, op de schijf rust.

Moet de slijper nu, zooals bij het afzoeten der steenen, deze heen en weer over de schijf wrijven, dan zal, in geval het molenblad, niet effen is, af te zoeten vlak, valsche facetten krijgen, en bolvormig worden, wat aan den glans van den steen schaadt.

De molen zelf, moet stevig in den grond staan, sterk ineen zitten om het daveren te voorkomen. In de meeste fabrieken, worden de schijven in beweging gebracht door eene as, welke zich op ongeveer 2 à 3 meters van den molen bevindt, en door middel van eenen langen *riem*, de drijfkracht aan de schijf overbrengt.

In andere fabrieken, bevindt zich de as aan den voet van den molen zelf. Een riem, korter dan in het vorige geval, geeft van daar uit de beweging aan *de spil* (c). Het aanbrengen van twee tusschengeplaatste wieltjes, welke volgens beliefte verplaatsbaar zijn, laat toe dat zelfs ingekorte riemen nog bruikbaar blijven.

Het voordeel van dit laatste systeem, ligt hierin dat riemlengte uitgespaard wordt, dat minder plaats wordt ingenomen en dat niet zooveel stof in de werkplaats opgejaagd wordt.

Toch, heeft het eerste systeem de voorkeur voor wat aangaat de vastheid van den molen en het gemis aan trillingen.

d) *Pokhout.* Dit is eene zeer harde houtsoort, welke tevens de eigenschap heeft, de olie welke men aan de punten der schijf wrijft, goed te bewaren om het heetloopen te beletten.

Men zorge steeds kleine gaatjes in de pokhouten te hebben, waardoor minder wrijving ontstaat, en de schijf alzoo zuiverder draaien zal.

De pokhouten moeten eenigzins schuin afwaarts aan den bovenkant der schijfspil, en schuin opwaarts aan den onderkant der schijfspil loopen, ten einde de schijf te beletten, gemakkelijk uit de pokhouten te springen.

Rasp of Vijl.

Dit werktuig gebruikt men om de pokhouten te raspen, wanneer hierin een te diep gat is gekomen, veroorzaakt door het snel draaien der schijf.

Wanneer men het gat uit het pokhout heeft geraspt, maakt men er, bij middel van een puntig mesje, opnieuw een ondiep gaatje in, om er de spilpunten der schijf in te laten rusten.

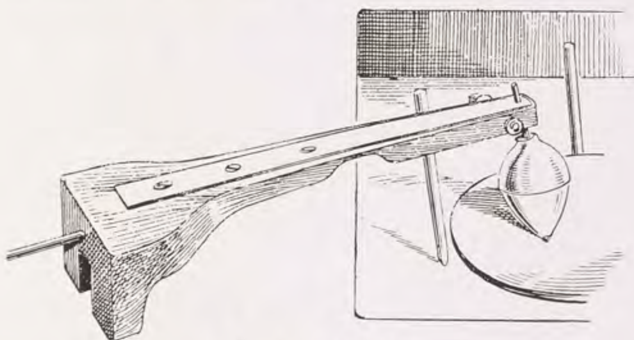
De Tang.

Deze dient om den dop vast te houden, welke bij middel van een koperen steeltje erin wordt gehecht.

Het voorste deel is van ijzer en dient tevens als handvat.

Terzijde aan dezen voorkant bevindt zich eene schroef om den dop vast tusschen de tang te zetten. Vooraan van weerszijden in de spleet is eene halfronde opening, waartusschen het koperen steeltje van den dop past.

Het achterste deel der tang is van hout, en langs onder in twee pooten uitgesneden, waarmede de tang op het molenblad rust.



Tang. Fig. 177

In dit gedeelte is achteraan eene ijzeren pin geslagen, dienende om tegen den achtersten molenpin te plaatsen. Tegen den voorsten pin staat de bek der tang.

Daar de schijf van links naar rechts draait, zet men de tangen dusdanig tusschen de molenpinnen in, dat ze gedwongen zijn onbeweeglijk te blijven staan.

Men werkt doorgaans met vier tot zes tangen te gelijk op eene schijf, dit volgens de grootte der steenen en de vlugheid van den slijper.

Dit wil echter niet zeggen dat een slijper altijd meer afwerkt wanneer hij met vele tangen werkt. Er zijn slijpers, die door hunne bekwaamheid het zoo verre brengen, dat zij vlug werken met weinige tangen. Wat

baat het overigens, zes tangen op de schijf te hebben staan, zoo geen enkel dezer eenen goed loopenden steen bevat. Doen loopen, goed en vlug doen loopen, dit is de kunst.

De brillandeerder gebruikt doorgaans niet meer dan 2 of 3 tangen. Wanneer de steen goed loopt of afslijpt is ééne tang soms voldoende, wanneer kleine steentjes bewerkt worden.

De Sleutel.

Deze dient om de doppen vast in de tang te schroeven ; ook valt de sleutel gemakkelijk in de hand, daar hij niet te zwaar is, om lichtjes op het bovenste pokhout te kloppen, wanneer de schijf soms los komt te staan.

De Dop.

Er zijn twee soorten van doppen, soldeerdoppen, en mekanieke doppen.

Het voordeel van den soldeerdop, is dat de slijper zelf niet verstellen zal en bij gevolg daaraan geenen tijd verliezen moet. Ook is er bij het gebruik dezer doppen, minder gevaar tot afbreken van splinters (klateeren), daar de steen vast in het soldeer gesloten zit. (fig. 178)

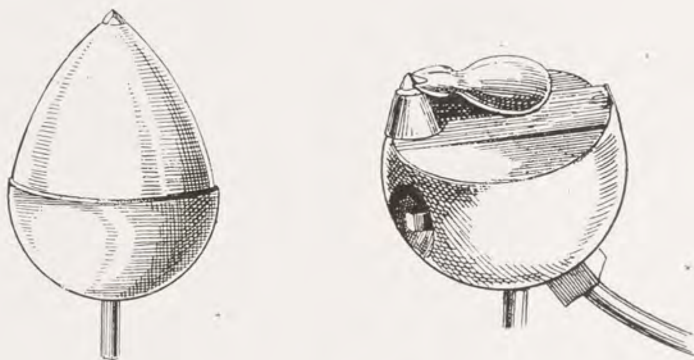


Fig. 178

De voordeelen van den mekanieken dop bestaan hierin, dat de steenen beter bloot staan aan het oog des slijpers, en alzoo toelaten, nauwkeuriger de hoeken te kunnen meten. In den mekanieken dop, zal ook de steen on-

gelijk omslaan en zeker niet inzakken, wat bij den soldeerdop wel eens voorkomt, bij hevige verhitting veroorzaakt door de snelle wrijving der schijf. Daar de slijper zelf met mekanieke doppen verstelt, spaart men verstellersloon.

Bij de soldeerdoppen gebeurt het weleens dat het ingewerkte soldeer loskomt, en alzoo valsche facetjes op de steenen veroorzaakt; in zulk geval, zal men met eene puntige spil of nagel in het soldeer, tegen den koperen kelk, een putje slaan, om alzoo den kop onbeweeglijk te maken.

Men raadplege verder den uitleg betreffende de doppen, in het hoofdstuk over het « Verstellen ».

Lood of Gewicht,

noemt men de looden of ijzeren gewichten welke men tijdens de bewerking op den rug der tang plaatst om de vlakjes sneller te laten vorderen. Hierdoor drukt de steen zwaarder op de schijf.

Men mag natuurlijk slechts zooveel lood op de tang plaatsen, als de steen verdragen kan; een te zware druk kan groeven in de schijf te weeg brengen.

De slijper zal steeds de opstaande doppen goed in het oog houden, en bij tijds afkoelen in eene waterkom (koelpot) om het inzakken en omslaan der steenen te beletten.

Verder worden nog loodjes van minder zwaar gewicht gebruikt om achter en ook vóór de pooten der tang te plaatsen, wanneer deze op de schijf staat, ten einde haar te beletten naar vóór of naar achter te verschuiven.

Deze loodjes noemt men « *pootloodjes* ».

De Loupe.

De slijper gebruikt de loupe of vergrootglas, om fijner te kunnen werken, en om de onzuiverheden in den steen te ontdekken.

Het Maatje.

Er zijn verschillende soorten van maatjes, welke men eveneens den naam van passer geven kan.

Het meest in gebruik zijnde maatje is dit door den kruiswerker gebruikt om na te gaan of de hoeken van den tafelkant allen gelijk of evenmatig in schuinsche richting van tafel naar rondist liggen.

Andere maten zijn nog in gebruik om te zien of de in kruisliggende steen in alle opzichten aan den eisch voldoet.

Mortier.

De mortier is eene ijzeren bus met zeer dikke wanden, 15 tot 20 centimeters hoog en 8 tot 9 centimeters doorsnede. In hare opening past met zijn dikste uiteinde de stamper; deze is een zware ijzeren kegel. Boven den mortier steekt de smalle punt des kegels zoo wat 15 centimeters uit.

Hierin wordt de boort of het klateersel fijn gestampt of geklopt, bij middel van eenen hamer, slaande op het uitstekende einde van den kegel.

Alhoewel de kegel van onder in de opening sluit, past of vijst men boven op de opening, nog een ringplaatje om alle stof te beletten er uit te stuiven. Het is eene ronde schijf op den mortier passende, met eene opening in het midden, waar het bovenste gedeelte van den stamper doorsteekt (fig. 179a). Tegenwoordig gebruikt men mortieren, welke met drijfkracht in beweging worden gebracht (fig. 179b).

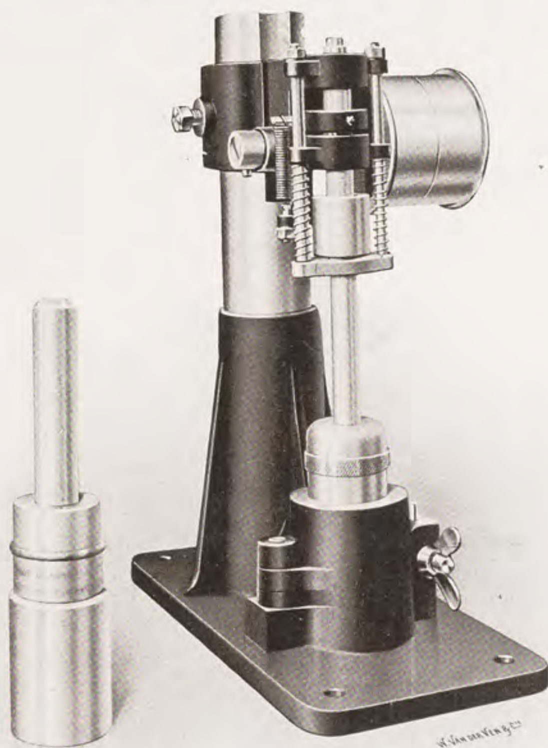
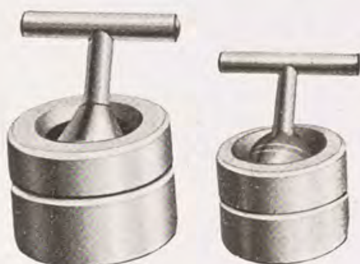


Fig. 179 a Mortier. Fig. 179 b

De Wrijver.

Deze benaming geeft men aan een stalen bakje of potje, waarin de slijpers het gestampte diamantpoeder of het snijpoeder bij middel van eenen stalen kegel, welke den vorm heeft van de holte van het potje, nog fijner wrijft en aanmengt met olie. Deze wrijvers worden ook wel eens « mortiers » genoemd, en gelijken grootelijks op degene, welke door de apothekers gebezigd worden (fig. 179 c.).



Wrijver Fig. 179 c.



Poederpot Fig. 179 d.

De Poederpot.

Gewoonlijk een glazen of metalen potje, dienende om het diamantpoeder in te bergen, welke de slijper bij zijne bewerking gebruikt. (179 d).

De Poederpen.

Met de poederpen van hare veren ontdaan, neemt de slijper het poeder uit den poederpot om het aan de loopende vlakjes te brengen. De pen wordt ook gebruikt om van uit den wrijver, het poeder op te nemen in de poederpotjes.

Het Penseel.

Dit is een borsteltje uit kemphaar vervaardigd, dienende om de schijf nat te houden, of met poeder te bestrijken. Dit borsteltje wordt ook vervangen door een lederen lapje.

Het Mesje.

Een eenvoudig mesje, meest gebruikt door de slijpers, om het soldeer dat rond een aan te maken vlakje of verstel, te ver zou aangestreken zijn, weg te snijden. Hetzelfde mesje kan ook dienen om de putjes in het pokhout te maken, en het nog aanwezige poeder (zwarte poeder genaamd), van eene afgewerkte schijf te halen. Zulks doet men terwijl de schijf nog in beweging is.

De Schijf.

De schijf is wel het bijzonderste werktuig van den slijper ; want niet alleen wordt de steen door de schijf bewerkt, maar ook bewerkt men de schijf door den steen.

Zulks wordt door vele slijpers uit het oog verloren, en daarom zullen wij hierover wat breedvoeriger uitwijden bij de verdere verhandeling.

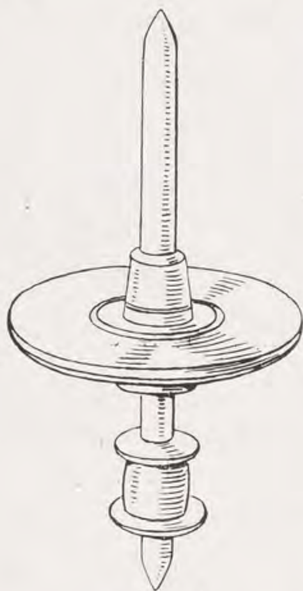


Fig. 180

De schijf is vervaardigd uit fijn korrelig grauw gietijzer, rond van vorm, wier moddellijn 30 centimeters, en de dikte 1 ½ centimeter bedraagt. Midden door het schijfblad loopt een ijzeren spil met stalen punten, terwijl boven de benedenpunt een houten of ijzeren klos bevestigd is, dienende om, bij middel van een drijfriem, de schijf met de draaiende as te verbinden (fig. 180). Als drijfkracht gebruikt mens toom of elektriciteit.

De bovenste kant der spil is merkelijk grooter dan de onderste, waaraan de klos is gehecht. Onder tegen het schijfblad is een ijzeren ring of stoel, waarin eene kamer, (opening) dienende tot het behoud van het evenwicht; men bezigt daartoe kleine stukjes lood.

De schijf draait met eene snelheid van 1800 tot 2500 wentelingen per minuut.

In het schijfblad zijn tallooze kleine poriën waarin het diamantpoeder dringt tijdens de bewerking. Het schijfblad mag niet te hard zijn, daar het poeder alsdan niet in het metaal dringt ; te zacht metaal is eveneens te vermijden, want dan zou het poeder te gemakkelijk wegzinken.

Het schijfblad is cirkelvormig en overal even dik.

Om den beroemden Cullinan te slijpen, had men eene buitengewone groote schijf noodig ; deze werd vervaardigd in de werkhuizen van De Winter te Antwerpen.

Daar de lezer thans vertrouwd is met de verschillende gereedschappen bij het diamantslijpen, kunnen wij verder overgaan tot de bewerking van het brillantslijpen.

HOOFDSTUK III.

Het Brillantslijpen.

Wanneer de ruwe diamant van den snijder komt, doet de slijper hem nog drie opvolgende bewerkingen ondergaan, namelijk, het kruiswerk, het achtkantwerk en het brillandeerwerk.

Het is de gewoonte in de slijperswereld, het kruiswerk door den kruiswerker en het achtkant en brillandeerwerk door den brillandeerder te laten verrichten.

Bij steenen vanaf 1 karaat en kleiner worden deze twee laatste bewerkingen gewoonlijk tezelvertijd gedaan, zoodra de steenen in het kruis geslepen zijn, en betitelt men deze dubbele bewerking met den naam van « brillandeeren ».

Gezien de groeiwassen van het diamant aan den steen verschillende gedaanten geeft, waardoor hij in het vak onderscheidelijk « Vierpunt », «Tweepunt», «Was» of «Naadsteen» wordt genoemd, is het gemakkelijk te begrijpen,dat de aan te brengen vlakken,op deze verschillende vormen van steenen, niet allen in dezelfde « richting of was » loopen of kunnen geslepen worden.

De wassen der tang.

Het is noodzakelijk dat men de namen kenne van de wassen of richtingen der tang, alvorens men aan het slijpen begint, opdat men bij het in de tang slaan van den dop, de opgegeven was, in de goede richting plaatse.

Bij het slijpen van tafel en kollet wordt de grootste of vlakste hoek gebruikt om in de opgegeven was of richting van de tang geplaatst te worden.

Voor het slijpen van al de andere ruitjes, is het de rondist, welke aangewezen is om in de noodige richtingen of wassen der tang als richtsnoer te dienen.

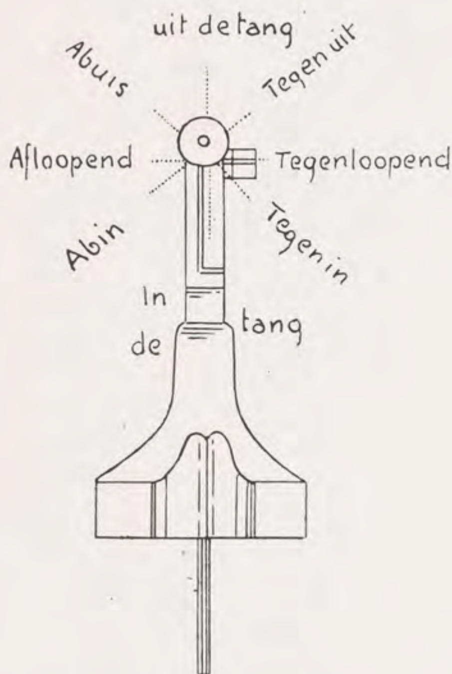
Deze uiteenzetting zal misschien moeilijk verstaanbaar blijken, vooral voor beginnelingen die nog maar weinig of niets van het vak kennen.

Het is ons echter onmogelijk deze zaken zoo te bespreken dat lieden, die buiten het vak staan ons zouden begrijpen, bij eene eerste lezing.

Dit alles zal den lezer duidelijker worden, wanneer hij verder deze verhandeling zal instudeeren, en dan wijzen wij hem terug naar onderstaande teekening, welke wij noodzakelijkerwijze vooraan moeten plaatsen, om in dit boek eene degelijke volgorde te brengen.

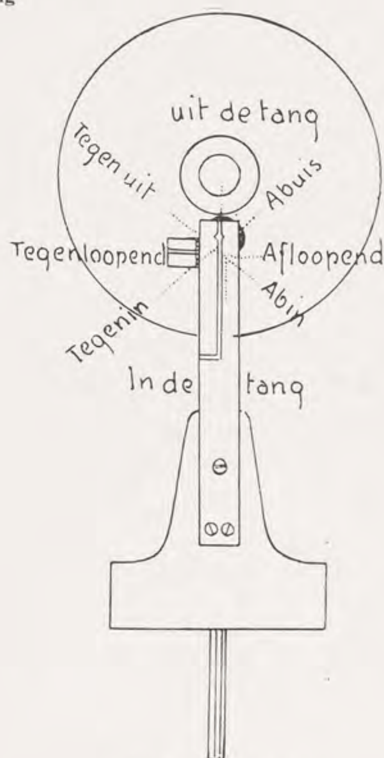
Daarbij het blijft immer waarheid, dat men zich niet alleen door studie en theorie tot een vakman kan opleiden ; praktijk en ondervinding vooral, hebben we groot noodig, en dan eerst zullen we bekwame vaklieden zijn, wanneer we genoegzame theorie en praktijk zullen hebben opgedaan.

Wassen der tang



Tang met den dop naar het oog des slijpers gekeerd.

Fig. 181



Tang met den dop staande op de schijf.

Er bestaan acht genoemde wassen, namelijk : Uit de tang, in de tang, tegenloopend, afloopend, tegenuit, abin, tegenin en abuis.

De echte wasrichting is deze, zooals men den steen in de tang schroeft, dus gezien langs den onderkant der tang, haar staart naar zich gekeerd. (fig. 181). Zet men dus een vlak, « in tegenloopend, » en daarna op de

schijf, dan staat dit vlak bij gevolg omgekeerd « in afloopend. » Hierover echter hoeven wij ons niet te bekommeren, het aanduiden der wasinrichting geschiedt altijd volgens bovenstaande afbeelding.

Dit gezegd zijnde zullen we nu eerst de verdeeling van den vierpunt bespreken, om des te beter te toonen hoe men deze in het kruis-, achtkant- en brillandeerwerk moet leggen.

Verdeeling des Vierpunts.

Aan den boven- of tafelkant van den vierpunt bevinden zich, een gesneden, gezaagde, en soms wel eens een ruwe tafel, en van daar schuins in de richting van den rondist, vier hoeken, twee zijden en twee einden.

De zijden en einden aan den bovenkant, noemt men bezeelen.

Aan den onder- of kolletkant bevinden zich, een kollet, en zooals bij den bovenkant, vier hoeken, twee zijden en twee einden, schuinsliggend tusschen kollet en rondist.

De zijden en einden van den onderkant noemt men paviljoenen.

De rondist dient als grens- of scheidingsteeken tusschen tafel- en kolletkant ; de rondist geeft tevens de breedte van het steentje aan.

De dikte van den briljant bestaat in den afstand tusschen tafel en kollet.

In *algemeenen regel,* dit is bij briljanten welke de juiste verhoudingen vertoonen is de dikte van eenen afgewerkten steen, vastgesteld op 2/3 van de breedte. De tafelkant bedraagt 1/3 der dikte en de kolletkant 2/3.

De grootte der tafelvlakte is de helft der doorsnede (van rondist tot rondist).

Het kollet is een nauwelijks zichtbaar, achtkantig vlakje.

Het spreekt van zelf, dat dikwijls afgeweken wordt van deze vastgestelde verhoudingen, en dit natuurlijk volgens vorm en verhoudingen van den steen. Ook hebben kwaliteit of kleur der goederen, hierin het hare te zeggen. Toch zal men er steeds voor zorgen, den tafelkant vlakker te hebben dan den kolletkant.

§ I. — Het kruiswerk van den vierpunt.

Vooraleer tot het slijpen over te gaan, is het geraadzaam, bij vierpunten met gesneden tafel, en zelfs bij alle steenen, welke ondoorzichtbaar zijn, deze even te vensteren of open te maken om een kijkje van binnen in de ziel van den steen te werpen, om na te gaan of er geene vlekken, glessen of barsten te bespeuren zijn. Is zulks het geval, dan zal men er, indien noodig geoordeeld wordt, deze onzuiverheden, zooveel mogelijk uitwerken, of ten minste den onzuiveren kant voor tafelkant nemen; verwaarloost men dit, dan zal het onzuiver, eenmaal de steen afgewerkt, zich in al de

vlakjes van den tafelkant weerkaatsen, en alzoo den steen aan schittering, kleurschakeering, helderheid, en dus aan waarde, doen verliezen.

Om eenen steen degelijk te vensteren, slijpt men er meer dan één vlakje op, want het is niet genoeg, in den steen te zien, men moet er kunnen dóórzien, om beter de juiste ligging of grootte van de onreinheden te kunnen bepalen.

Men zal vooral oppassen, den steen niet door den rondist te vensteren, want dan moet men hem hersnijden ; men venstere dus op de plaatsen, waarop later toch moet overgeslepen worden.

Om onzuiverheden uit den steen te slijpen, of om den steen te kantelen, moet men toch afrekenen met gewichtsverlies, want altoos zal het geen voordeel bijbrengen.

Een klein voorbeeld zal zulks duidelijk maken.

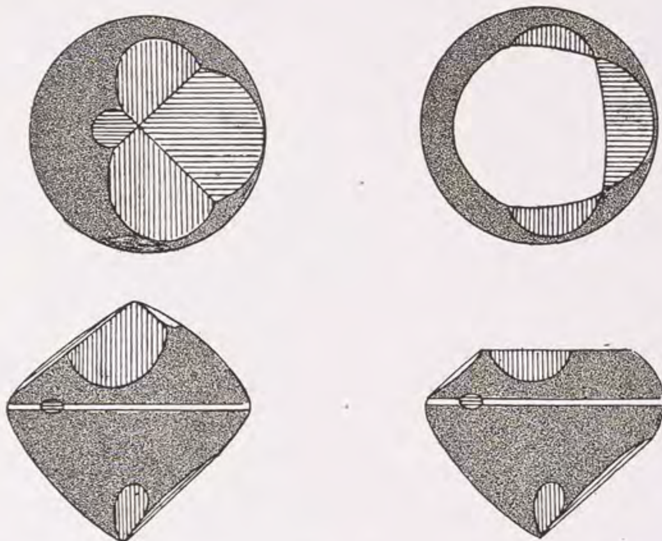
Een bekwame slijper, werkte aan eenen diamant waarin, onder de tafel, een zwart vlekje lag, dat den steen minderwaardig maakte. Men zou gemeend hebben dat, met de tafel een weinig grooter te maken, dit onzuiver zoude verdwijnen. Daar het een merkelijk groote steen was, en hij met een weinig gewichtsverlies, een zuivere steen kon worden, oordeelde onze vakman dat het loonen zou den steen op te helderen. Helaas, na reeds een merkelijk gedeelte te hebben weggeslepen, bleef het onzuiver even diep in den steen. Eene gezichtsverbijstering was hier in 't spel, zoodat tot slot van rekening, de steen reeds merkelijk verloren had, zonder dat het onzuiver verdween.

Men handele dus nooit al te lichtzinnig, men zal wikken en wegen, alvorens te beslissen, en zal zelfs het gedacht van bekwame vakgenooten inwinnen. Men vergete niet dat vier oogen beter zien dan twee.

Daar snijders en zagers, den steen in ruwen toestand bewerken, en dus een beter zicht op en in den steen hebben, kunnen deze veel bijdragen tot het doelmatig zuiver slijpen van onzuivere diamanten, en zal alzoo zelfs het vensteren overbodig zijn, wanneer de slijper staat mag maken op de vakkunde der eerst genoemden.

De Tafel.

Om het kruiswerk te beginnen, vangt men aan met het aanslijpen der tafel, welke men niet zonder achterdocht de gewenschte grootte geven mag ; want letten we wel op dat deze waterpas met de rondist liggen moet, zoodat indien men bijtijds bemerkt, dat deze schuin of scheef ligt, men ze terug in de goede ligging werken kan met den te hoog liggenden kant meer af te slijpen. (fig. 182).



Gesneden Vierpunt, boven en zijzicht Fig. 182 Geslepen tafel, boven en zijzicht

Om te zien of de tafel recht ligt, alsook alle andere vlakken, die het kruiswerk betreffen, moet men den steen van uit den dop, in de hand aanschouwen, ten einde goed zijn geheel te zien, en naar zijn geheel de maat van den steen te regelen.

Vergeten wij niet dat al wat verslepen is, verloren gaat, en het gewicht een veelzeggende waarde bij de diamantsteenen uitmaakt.

Eene tafel, welke nauwelijks hare grootte heeft bereikt en schuin ligt, is reeds te groot of verloopen ; daar men ze opnieuw opzetten moet, om ze weder recht te krijgen.

Om de te groote tafel, kleiner te maken, moet men de vier hoeken, liggende tusschen tafel en rondist, vergrooten, dit is te zeggen, doen overhellen naar de tafel.

Men weze dus voorzichtig ; de tafel is de grondslag van den steen, en moet de noodige grootte hebben, 't is te zeggen, de helft van de middellijn der rondist, bij normaal slijpsel. Men moet tevens in acht houden, dat door het aanleggen der hoeken, bezeelen en later sterretjes, de tafel weer kleiner wordt.

Wanneer zelfs eenmaal de steen in het kruis is afgewerkt, kan men nog de tafel opzetten, indien ze te klein mocht blijken.

Gezaagde tafels, zal men, wanneer ze goed recht liggen, niet eerst maken. Zuinigheidshalve zal men daar eerst de hoeken van boven rond-

leggen, daar zaagsteentjes een vlakken bovenkant hebben, en de tafel wellicht te klein schijnt, alhoewel ze van grootte is. Later zal men de tafel opzetten om ze af te zoeten, dit is te zeggen om ze glad en blinkend te maken, zoodat de groefjes door het zagen veroorzaakt zouden verdwijnen, of ook indien het noodig blijkt, om ze grooter te maken.

Eene gezaagde tafel, loopt in dezelfde richting als de zaagwas, of met de hoeken in «tegenloopend».

Hier weze tezelvertijd den kruiswerker opmerkzaam gemaakt, dat hij de tafel niet afzoeten moet, vooraleer de steen in het kruis ligt ; immers, vooral wat grauw gesneden steenen betreft, zal hij alzoo de hoeken erkennen aan de wasrichting der tafel.

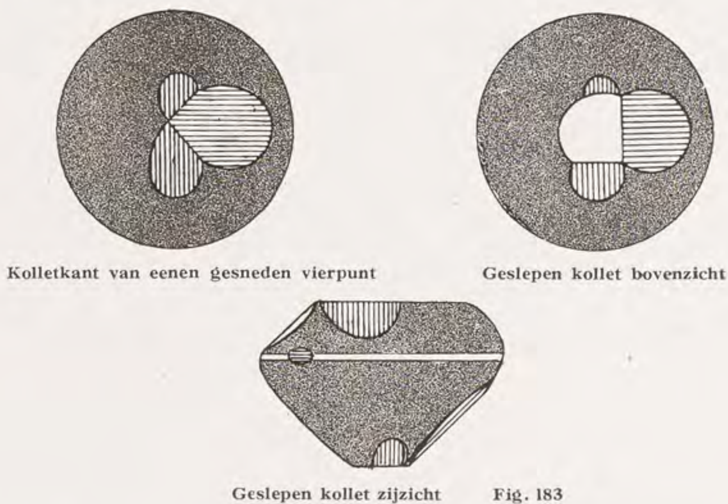
Eveneens zal eene tweepuntstafel onzoet blijven, opdat de brillandeerder de wassen der bezeelen en paviljoenen zou kunnen richten naar de tafelwas.

Deze tafel zal later natuurlijk afgezoet worden.

Is de tafel geslepen, dan wordt aan den onderkant het kollet gemaakt.

Het Kollet.

Dit vlakje wordt geslepen op de punt, waarop de vier hoeken van



Kolletkant van eenen gesneden vierpunt — Geslepen kollet bovenzicht

Geslepen kollet zijzicht — Fig. 183

onder bijeen komen. Om kunstig bewerkt te wezen, moet het, hoe klein ook, waterpas liggen met de rondist, en voorzeker goed in het midden liggen, zoodat wanneer men door het tafeltje naar onder, in den steen blikt, het als eene spil door dezen heenstraalt. (fig. 183)

De juiste plaats van het kollet bewerkt men echter door het aanleggen der hoeken van ónder.

Tafel en kollet loopen met de hoeken «in» of «uit de tang», «tegen» of «afloopend».

Indien de snijder, zuinigheidshalve, en ook voor het gemak van den kruiswerker, aan den steen, naïve of ruwe plekjes laat, is het voor den slijper gemakkelijker, de hoeken te erkennen.

Doorgaans zijn de hoeken bij den vierpunt, gesneden ribben, liggende tusschen driekantige, naïve vlakken, waarover men later bezeelen en paviljoenen slijpt. Een naïve vierpuntshoek, erkent men aan zijnen wasdraad, wiens gangen in rechte lijn, van tafel naar rondist loopen.

De hoeken van boven.

Wanneer deze twee voornoemde vlakken, goed geslepen zijn, begint men met aan den tafelkant rond de tafel vier hoeken te slijpen, zoodat de tafel, welke in het midden van den steen liggen moet, een rechthoekige vierkant wordt.

Natuurlijk worden deze hoeken niet te gelijk geslepen, geen enkel vlakje aan den brillant of het wordt afzonderlijk gemaakt. Wel kan men aan meer dan één steen tezelvertijd werken ; doch aan die steenen kan men toch enkel dat vlakje slijpen dat op dit oogenblik op de schijf rust.

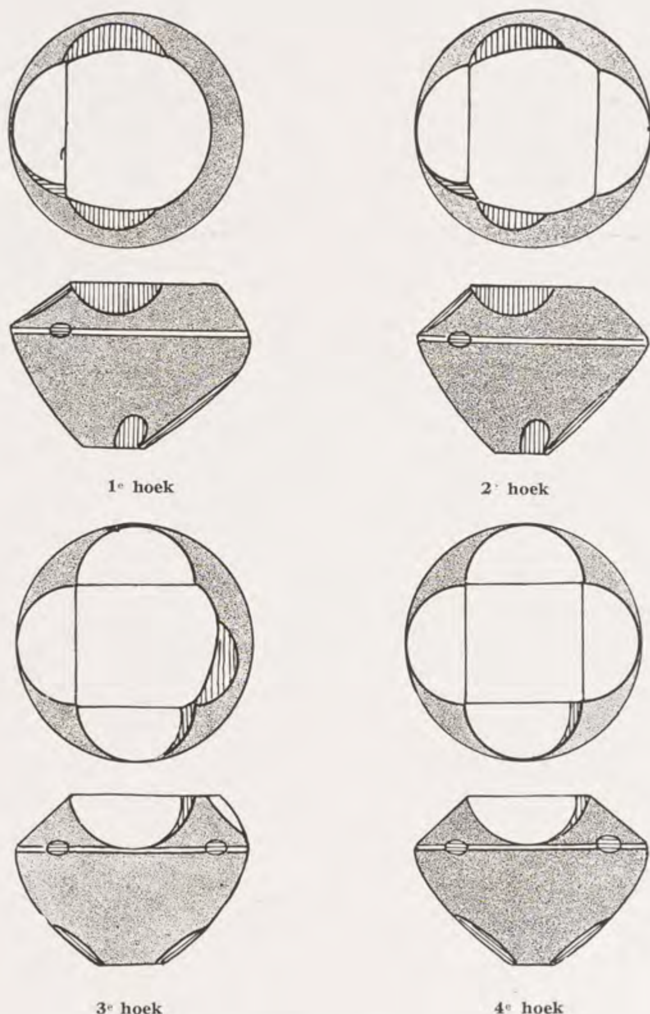
De eerste hoek welke men aan den tafelkant slijpt, is de vlakste hoek, wat zeggen wil, dat hij, ruw zijnde, het meest in de tafel afhangt, en dus voorloopig, de vlakste helling heeft. Deze hoek wordt zuinigheidshalve eerst gemaakt en men zal hem doorgaans slechts zoover in de tafel slijpen, tot dat het ruwe van dien kant verdwenen zij. De schuinsche ligging der drie overige hoeken meet men alsdan op den eersten.

Moest men eenen steileren hoek eerst slijpen, dan zou het kunnen gebeuren dat men hem nog vlakker legde, dan den naïven vlakken hoek, welke op zijne beurt alsdan nog vlakker moet gemaakt worden om hem te doen evenaren met den anderen ; vandaar onnoodig gewichtsverlies.

Bij het slijpen van eenen eersten hoek, moeten we zooals bij de tafel zeer voorzichtig te werk gaan, bijtijds het steentje keuren om te zien of de hoek wel degelijk recht ligt, om hem in tegenovergesteld geval zijn juiste ligging te geven.

Men zou hier kunnen opmerken, dat een eerste hoek altijd recht ligt, daar men de andere op dezen eersten toch meten moet, doch wij beduiden hierdoor, dat de hoek op zijne plaats, als hoek moet geslepen worden, en niet ten halve in een bezeel.

Zooals hierboven wijzen wij er nogmaals op, hem niet te veel in de tafel te geven, veeleer te weinig, om hem, wanneer de tweede hoek



De hoeken van boven. Fig. 184

daarover gemaakt is, en men als dusdanig beter de maat kan houden, zoo het noodig blijken zou wat meer geven kan.

Wanneer eene tafel, alsook de eerste hoek, goed recht liggen, dan mag men zeggen, dat de grondslagen gelegd zijn, en het werk half verricht mag worden beschouwd ; het overige wordt alsdan bijzaak, immers de tweede hoek steunt op den eersten, alsook de derde op den eersten en den tweeden, zooals ten laatste de vierde op de drie vorigen.

De aandacht dient er streng op gevestigd te worden, dat de hoeken allen *evenveel* in de rondist hun plaats moeten bekleeden; dan zal, wanneer de *rechte* tafel *vierkant rechthoekig* in het *midden* ligt, geen enkel hunner, hetzij van boven naar onder, hetzij van links naar rechts, schuin of scheef liggen.

Het is van allergrootst belang, dat elke hoek zijne juiste ligging hebbe, zooniet, hoe zou het den achtkantwerker mogelijk wezen, zijne rechte bezeelen te maken op slecht geslepen kruiswerk, en hoe zal het den brillandeerder mogelijk zijn, fijn werk te leveren op gedeeltelijk verknoeid achtkantwerk ?

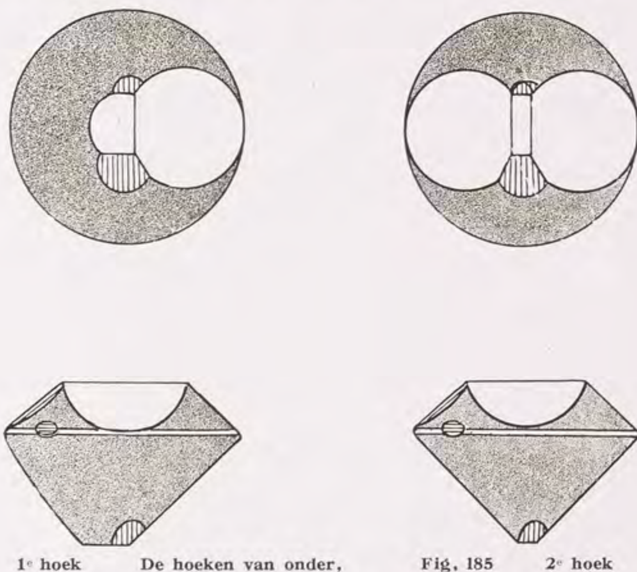
De tweede hoek legt men tegenover den eersten, de derde en vierde liggen bij gevolg insgelijks over elkaar. (fig. 184).

De hoeken van boven en van onder loopen «in» of «uit de tang».

Wanneer de steen onverbeterlijk van boven in zijn kruiswerk afgewerkt is, gaat men over tot het slijpen der hoeken van onder.

De hoeken van onder.

Hier heeft men hetzelfde werk als aan den bovenkant, met dit verschil dat de hoeken veel grooter zijn, vermits de kolletkant grooter is dan de tafelkant,en dat deze hoeken zich aan het kollet bijna genaken (fig. 185-186)



1e hoek De hoeken van onder, Fig. 185 2e hoek

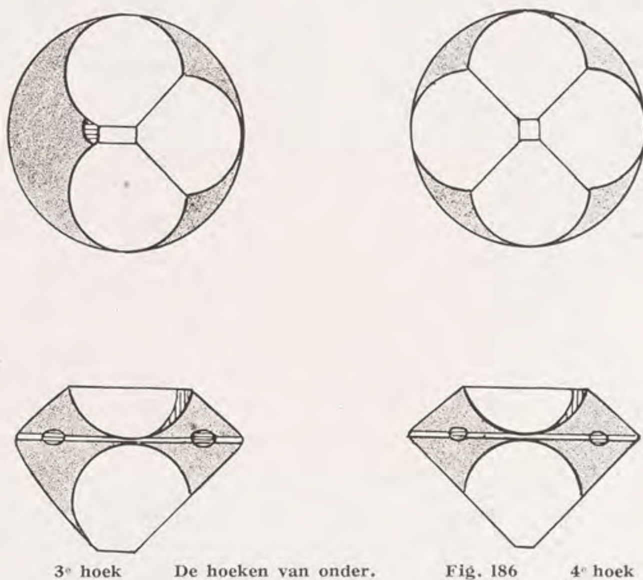
Zij moeten hunne plaats bekleeden juist onder de hoeken van den bovenkant, zoodat wanneer men door den tafelkant naar onder blikt, de ribben of scheidingslijnen tusschen de hoeken van boven, welke

bezeelen zullen worden, ééne lijn vormen met de ribben tusschen de hoeken van onder, later in paviljoenen herschapen.

Is zulks in acht genomen, dan ligt onvermijdelijk het kollet op zijne plaats.

In geval er aan den steen, een vlakke ruwe hoek ligt, maakt men, in tegenstelling met hetgeen langs boven gebeurt in dergelijk geval, eerst den steilen hoek tegenover dezen vlakken, ten einde alzoo eerst het kollet te kunnen in het midden werken. Het kollet maakt men slechts dan, wanneer de eerste steile hoek gemaakt is. De vlakke naïve hoek komt het laatst aan de beurt. Zulke bewerking komt meest voor bij tweepunten.

De kruiswerker vergete ook niet dat hij een deel van de rondist sparen moet, zoodat, wanneer de steen gansch is afgewerkt, een dun bandje overblijven zal, want indien de hoeken van onder, die van den bovenkant raken, en bij gevolg dooreen loopen, dan blijft de steen niet rond, zooals de snijder hem gevormd had, en zoo krijgt men aan de rondist eenen lammen kant.



3e hoek De hoeken van onder. Fig. 186 4e hoek

Er moet nogmaals opgewezen worden dat de hoeken op hunne natuurlijke plaats moeten liggen. Nemen we aan dat een in het kruis liggend steentje, fijn bewerkt zij, en de lijnen schoon geteekend; doch dat de hoeken allen een weinig naar de bezeelen of paviljoenen overhellen. Welk eenen onnoemlijken last zal de brillandeerder niet ondervinden, om in dergelijke omstandigheden, de door hem te maken menigvuldige vlakjes,

op hunnen was aan den gang te krijgen. Groote steenen of steenen van goede hoedanigheid of kleur, of die de fabrikant keurig afgewerkt wil zien, worden, wanneer ze in het kruis liggen, nog eens ter keuring aan den snijder gegeven.Deze zal, wanneer hij het noodig oordeelt, de rondist nog even overloopen, om er de uitstekende gedeelten van weg te nemen.Znlks noemt men *rondisten*.

Wanneer door dit rondisten, de rondist op sommige plaatsen weder dikker dan op andere plaatsen, of in haar geheel te dik wordt, dan herstelt men zulks, met de hoeken van boven of de hoeken van onder, ofwel de hoeken langs beide kanten, opnieuw bij te werken.

De rondist zelve wordt niet geslepen, wat niet belet dat zij toch bewerkt wordt door den slijper, die haar herschapen zal in een dun bandje, gelijk liggend en waterpas met tafel en kollet, door het slijpen der vlakken tegen de rondist, aan tafel- en kolletkant.

Is de steen eenmaal goed in het kruis gelegd volgens de hierboven beschreven regels, dan gaat men over tot het achtkantwerk.

§ II. — Achtkantwerk bij den Vierpunt.

Deze bewerking alhoewel ze fijner is, doordat de vlakjes kleiner worden, is veel eenvoudiger dan het kruiswerk, daar men steunen, rekenen en de maat nemen kan op de reeds geslepen vlakken, welke een waren grondslag aan het gansche werk gegeven hebben. De bouw van den steen is voltrokken, men moet hem slechts verfijnen er en een echt kantwerk van maken.

Tusschen de hoeken, hetzij van boven of van onder, slijpt men een gelijkmatig vlak, zoodat de vierkante tafel en het vierkant kolletje, achtkantig worden (fig. 187). De rondist moet tusschen de bezeelen en paviljoenen gelijk liggen met de rondist, tusschen de hoeken van boven en van onder.

Men mag eenen hoek niet meer uit een bezeel of paviljoen herkennen, zoodanig moeten de acht vlakken van boven en van onder den steen gelijkmatig verdeelen.

Wordt er gewerkt zooals het hier is aangeduid, dan ligt de steen goed in zijn achtkantwerk.

Heeft men een bezeel gemaakt, dan maakt men daar tegenover het tweede, daarna de overigen, en volgt denzelfden regel voor de paviljoenen.

Het eigenaardige van het aan den loop brengen van bezeelen of paviljoenen van den vierpunt, bestaat hierin dat, zoo men ze in « tegen uit » zet, ze toetsen of probeeren moet een weinig langs den linker hoek, dus langs « uit de tang » ; zet men ze « tegen in », dan moet men ze aan gang brengen langs den rechtschen hoek dus langs « in de tang ».

Bezeelen en paviljoenen aan den vierpunt, loopen « tegen uit » of « tegen in ».

Beter nochtans is het bij vierpunten de bezeelen en paviljoenen te zetten tusschen « tegen uit » en « uit de tang » en tusschen « tegen in » en « in de tang ».

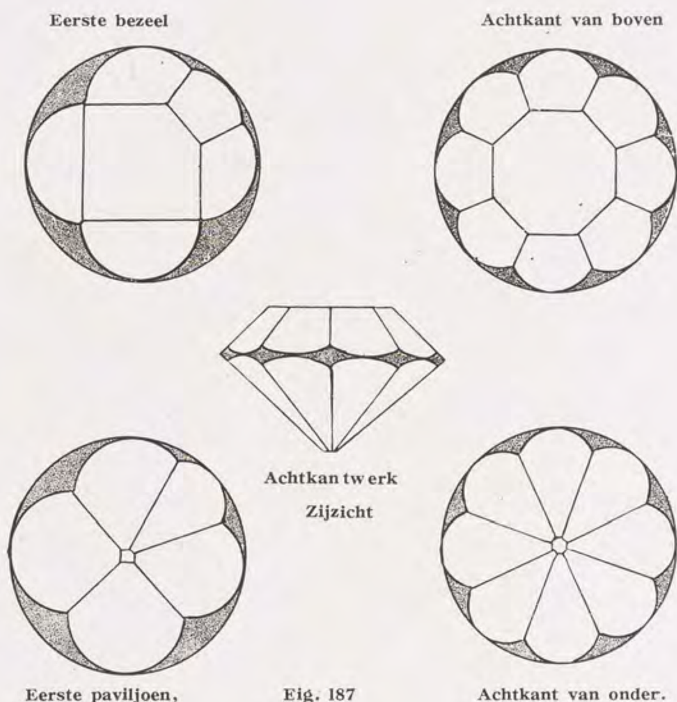


Fig. 187

Mocht in sommige gevallen, deze niet loopen, dan probeere men ze in « afloopend ».

Om de hoeken uit de paviljoenen of bezeelen te herkennen, legt men aan een dezer laatsten, bij voorbeeld het laatste, een klein vlakje, dat later weg kan geslepen worden door het brillandeeren.

Bij grof werk, dit is te zeggen groot werk, gebeurt het dat men de steenen, nadat zij in achtkant zijn geslepen, nogmaals ter goedkeuring naar den snijder brengt. Indien deze er nog aan verbetert, spreekt het van zelf, dat men op de verbeterde plaatsen, « lappen » of verbeteren moet, wederom om de rondist in zijne gelijke en horizontale ligging niet te schenden.

Eens zoo ver gekomen, gaat men over tot het brillandeeren.

§ III. — Het brillandeeren van den Vierpunt.

Deze is de laatste bewerking, welke de brillantsteen ondergaat. Daar het een uiterst fijn werkje is, en men hiervoor een paar heldere, klaarziende kijkers moet hebben, wordt het meestal door jongere krachten gedaan.

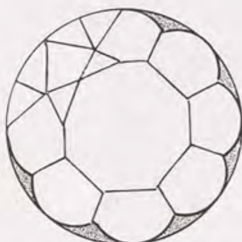


Fig. 188 a

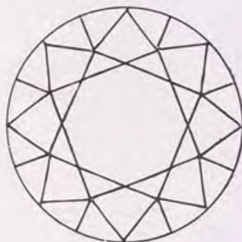


Fig. 188 b

De moeilijke taak bij het brillandeeren, wij mogen het wel zeggen, de moeilijkste, is wel het gelijkhouden van de rondist.

Brillandeeren vraagt groote oplettendheid, kalmte, en tevens handigheid.

Ziehier wat men door brillandeeren verstaat.

Tafelkant.

Men begrijpt, dat, wanneer bij eenen achtkantsteen, acht vlakken liggen tusschen tafel en rondist, er ook acht ribben of lijnen zijn, als grens tusschen hoek en bezeel.

Welnu op de punten, waar tafel, hoek en bezeel bijeen komen, slijpt men een ongeveer gelijkmatig driekantig vlakje. Deze vlakjes noemt men *sterrekens*.

De sterrekens moeten evenveel uit den hoek als uit het bezeel wegnemen, en mogen elkaar nauwelijks van links naar rechts genaken, want, moest men ze dooreen slijpen, dan bleven ze geen driekantjes, en zouden ze hunnen sierlijken vorm verliezen. Ook mag er tusschen de sterrekens geene opening blijven ; want de tafel moet haren achtkantigen vorm behouden.

Door het aanleggen van sterrekens wordt de tafel een weinig kleiner.

Hier dient echter eene aanmerking van belang gemaakt. Het is doorgaans niet mogelijk, gelijkmatige sterrekens aan den brillantsteen te slijpen.

Moest men b.v. aan eenen steen met groote tafel, een driehoekig sterreken leggen, waarvan de drie kanten dezelfde lengte hebben, dan zou er geene plaats genoeg overschieten, voor de vlakjes (halfjes genaamd) welke men onder het sterreken bijwerken moet.

Laten wij dan voor stelregel houden, dat de lengte van het sterreken, van boven naar onder slechts 1/3 bedragen mag in den afstand tusschen tafel en rondist.

Beneden de ribben of lijnen onder de sterrekens slijpt men, van af de rondist, twee driekantige vlakjes, één langs den kant van het bezeel, en één langs den kant van den hoek : *Bezeelhalfje* en *Hoekhalfje* genaamd.

Deze beide vlakjes raken met hunne bovenste punt tot tegen de ondersten punt van het sterreken. In het midden van onder, tegen den rondist der acht hoofdvlakken, moeten ze elkander ontmoeten, zoodat hoeken en bezeelen gesloten worden. Zij moeten even lang en even breed zijn, dan zal het ribbeken, dat de twee halfjes van elkander scheidt, van af het sterreken recht naar beneden loopen, juist op dezelfde plaats en in dezelfde richting, waar de grenslijn tusschen hoek en bezeel gelegen heeft.

Door het brillandeeren zijn de hoeken en bezeelen van gedaante veranderd, en geven eene sierlijke teekening weer. (fig. 188 a-b).

Om de brillandeervlakjes te slijpen, gaat men aldus te werk : men laat een bezeel verstellen, 't is te zeggen in den dop plaatsen, en men begint met eerst de 2 sterrekens te maken, daarna maakt men eerst het bezeel-halfje, van den linkschen kant van het bezeel ; daarnevens maakt men vervolgens het hoek-halfje, verder het bezeel-halfje van den rechtschen kant, gevolgd van het hoek-halfje. Deze stelregel moet slechts door beginnelingen in acht genomen worden. Zoodra de werkman een weinig handiger wordt zal hij eerst een sterreken daarna twee halfkens maken, wanneer hij weet dat deze in dezelfde was zullen loopen ; zulks om het nutteloos tijdverlies te sparen.

Wanneer we van links of rechts spreken, dient, evenals voor de wassen der tang, de rondist als leiddraad. De vlakken van den bovenkant aanschouwe men dus vanaf de tafel naar de rondist toe, die van den onderkant, vanaf het kollet.

Bij voorbeeld, wij plaatsen een bezeel in « uit de tang »; dan is vermits de tafel naar ons is gekeerd, het bezeelhalfje van links, datgene dat aan onzen linkschen kant ligt. Staat het bezeel in « in de tang » dan is het bezeelhalfje van links, aan onzen rechtschen kant.

Laten we nu veronderstellen, dat we een bezeel « in de tang » hebben staan, en we het een facet zouden moeten geven van den linkschen kant, dan zullen we, wanneer we de tang met den steel naar ons houden, van af den rechtschen kant moeten duwen aan den dop, waarin de steen versteld staat.

De zes voornoemde vlakjes worden geslepen, zonder dat het noodig

zij, den steen meermaals te verstellen. Daarom noemt men het aanmaken dezer opvolgende vlakjes « een verstel ».

Wanneer wij in loodrechte richting langs de tafel op het bezeel neerkijken, dan zullen de halfjes en sterretjes in ééne lijn doorloopen ; wanneer we echter loodrecht op de tafel kijken, zullen die lijnen, iets van elkaar in de lijnrichting afwijken. (fig. 189).

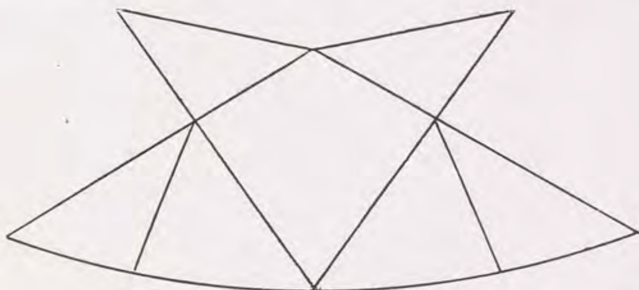


Fig. 189

Bij eenen vierpunt loopt het sterreken van links alsook de twee halfjes daaronder tusschen « uit de tang » en « tegenuit » ; deze van den rechtschen kant van het verstel tusschen « in de tang » en « tegen in ».

Wanneer het bezeel « tegen uit » heeft geloopen, gebeurt het dat het bezeelhalfje van rechts mede « tegen uit » loopt ; heeft het in tegendeel « in tegen in » geloopen, dan kan het ook voorkomen dat het bezeelhalfje van links, dus datgene van « tegen uit » eveneens in « tegen in » loopt.

Heeft het bezeel « in afloopend » geloopen, dan doet men best het in de richting te laten staan, om er aldus de twee bezeelhalfjes aan te maken.

Doorgaans maakt men eerst een der bezeelhalfjes, en trekt men er later het hoekhalfje naast ; mocht het soms gebeuren dat men het bezeelhalfje niet gemakkelijk aan den gang krijgt, dan maakt men eerst het hoekhalfje daarnevens, om des te beter, wanneer dit er is aangemaakt, het bezeelhalfje te toetsen.

Wanneer het eerste verstel gemaakt is, geeft men den steen over aan den versteller, die het bezeel rechts, nevens het eerste zal verstellen, dus den hoek tusschen beiden. Een verstel wordt enkel op bezeelen en paviljoenen gemaakt.

Is het tweede verstel gemaakt, dan laat men weder het volgende verstellen van rechts naar links, tot het vierde, en het laatste.

Kolletkant.

Aan den kolletkant, doet men juist hetzelfde, als aan den tafelkant, met dit verschil, dat men natuurlijk aan deze zijde geene sterretjes hoeft

te maken, en daar de kolletkant, tweemaal zoo dik is als de tafelkant, de halfjes veel langer worden, dit is ongeveer op 2/3 der onderzijde (fig. 190 a-b).

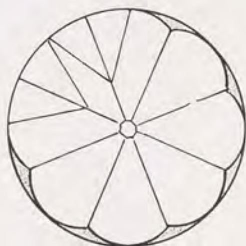


Fig. 190 a

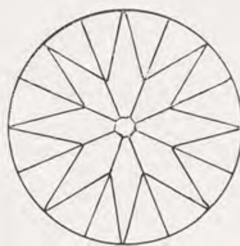


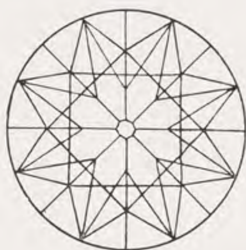
Fig. 190 b

Het gebeurt echter dat men de halfjes van onder, slechts tot in de helft, zelfs ook onder de helft slijpt volgens de dikte en de kwalitei tvan het steentje.

De wassen voor deze halfjes zijn dezelfde als die van den tafelkant.

Wanneer het steentje gansch afgebrillandeerd is, moet de rondist een schoon gelijkliggend en dun bandje vormen, zonder knoken of vooruitstekende punten. Men maakt uitzondering echter, wanneer er « naïf » in de rondist zou liggen ; toch zal men trachten zooveel mogelijk gelijk te werken.

De halfkens van onder, moeten zoodanig juist onder die van den tafelkant liggen, dat het onderste puntige gedeelte der acht bovenste hoofdvlakken, juist het onderste puntige gedeelte der acht benedenhoofdvlakken, schijnt te ontmoeten, met enkel het dunne rondistbandje daartusschen.



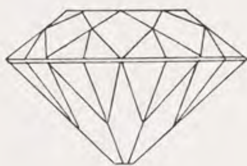


Fig 191.

De lijntjes tusschen de bezeel en hoekhalfjes mogen slechts één lijntje vormen met de lijntjes, welke de hoek- en paviljoen-halfjes scheiden, wanneer men langs boven door het steentje blikt (fig. 191).

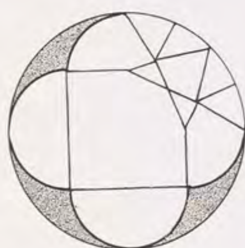
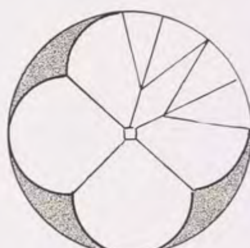
Wanneer het steentje bewerkt is volgens de hierboven aangehaalde regels, dan mag men overtuigd wezen, dat het goed geslepen is.

Een volledig geslepen brillant bestaat dus uit :

1 tafel
1 kollet
8 sterretjes
8 hoeken
4 bezeelen
4 paviljoenen
32 halfjes
—
zijnde 58 vlakjes.

Wil men eenen steen, welke in het kruis ligt, aanstonds brillandeeren, zonder hem eerst heel en gansch in achtkant te slijpen, dan begint men zoodra het eerste bezeel gemaakt is, met hetzelve te brillandeeren.

Deze wijze van werken, noemt men « vol brillandeeren » (fig. 192).

1e Verstel van boven. Fig. 192 2e Verstel van onder.

Een in achtkant liggende steen brillandeeren noemt men « naakt brillandeeren ».

Het nadeel om eenen in 't kruisliggenden steen dadelijk te brillandeeren, bestaat hierin, dat het veel moeilijker wordt om de maat te nemen der aan te leggen facetten. Daarentegen wordt echter door het « vol brillandeeren », veel tijd aan verstellen gespaard, en ook vergemakkelijkt het, het aangang brengen van sterretjes en halfkens, daar alzoo de slijper weet, hoe het bezeel geloopen heeft, en zulks steeds in aanmerking komt, bij het toetsen van de brillandeervlakjes.

Als men op deze manier een verstel gemaakt heeft, dan slijpt men het tweede rechts daarnevens.

Het polijsten of afzoeten.

Het slijpen der steenen laat voren in de vlakken achter ; daarom zal men elk vlakje, zoohaast het bijna, zijne grootte bereikt heeft, goed effen

en spiegelglad strijken, het is te zeggen, dat men het vlak heen en weer, in een glad gedeelte der schijf wrijven zal, tot dat elke groef er uit verdwenen zij.

Hierop komen we terug, zoodra we in nadere bijzonderheden zullen treden met over de schijf te handelen.

Het brillandeeren van minderwaardige steentjes.

Als kunstige en hun vak liefhebbende werklieden, die er trotsch op gaan, kunstvol werk te leveren, moeten de diamantbewerkers er aan houden, alle steentjes, hoe klein ze ook mogen wezen, op dezelfde wijze te slijpen. We spreken natuurlijk niet van steentjes ter grootte van eenen kleinen speldekop ; alhoewel het ook mogelijk is, deze tot schoon geteekende en volle brillantsteenen te verwerken. Zulks zou echter niet altijd voordeel bijbrengen, noch de noodige liefhebbers vinden, daar zulk kunstwerk vooral goed moet betaald worden.

Ziehier de slijpwijze, welke men toepast bij kleinere steentjes.

Steentjes van 6 tot 15 per karaat, slijpt men dikwijls reeds met mindere vlakken.

In plaats van twee halfjes legt men er slechts één op elke rib, ofwel maakt men geene halfjes, aan de tafelzijde, en legt men een langwerpig sterretje tot tegen den rondist (fig. 192a).

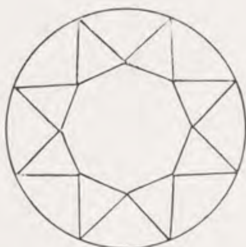


Fig. 192 a

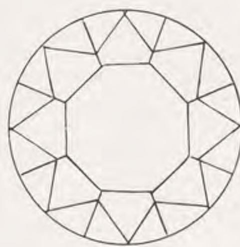


Fig. 192 b

Ook gebeurt het dat men geene sterrekens maakt, en den steen vervolgens op de gewone wijze brillandeert (fig. 192b).

Kleine steentjes te beginnen van af ongeveer 12 per karaat (ruw) en kleiner, worden dikwijls, eenvoudig in achtkant geslepen. Deze goederen noemt men in den handel « achtkantjes ».

HOOFDSTUK IV.

Verschillende vormen der diamanten. Het herkenningsteeken.

Benevens de vierpunten, heeft men in het vak, ook andere steenen, van verschillende bepaalde vormen, zooals : wassen, tweepunten, naadsteenen. Al deze verschillende vormen, worden bewerkt in dezelfde volgorde als de vierpunt, (fig. 193) met dit verschil echter, dat men ze, om aan gang te brengen en te bewerken, in andere richtingen of wassen zetten zal. In hoofdstuk V zal zulks nader uiteengezet worden.

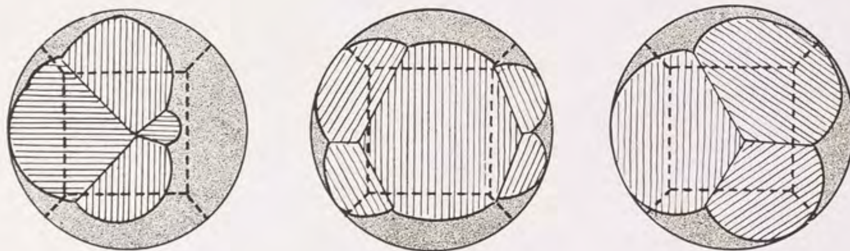


Fig. 193

De Vierpunt.

Een vierpunt kan zich onder verschillende vormen voordoen, dit is te zeggen, dat de vierpunt wezen kan : een rondheel, of dodecaëder (twaalfvlakkige) vierpunt ; een octaëder (achtvlakkige) vierpunt of kristalvormige ; verder een gezaagde vierpunt, welke ofwel is, een vierpunt met afgezaagde tafel, ofwel een vierpunt door de rondist in twee gezaagd; en ten slotte de geklovene kappen, welke eveneens vierpunten zijn.

De slijper zal deze verschillende soorten vierpunten herkennen, wanneer ze gesneden zijn :

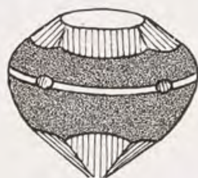
a) De rondheel vierpunt heeft eene ruwe of gesneden tafel, grauwgesneden of gedeeltelijk grauw gesneden bezeelen en paviljoenen (dit volgens ligging van den ruwen vorm) ook naïve of gedeeltelijk grauw gesneden hoeken, waarvan de wasrichting loopt van tafel naar rondist ; en twee of meer (hoogstens vier) naïfjes in de rondist (fig. 194a).

b) De kristalvormige vierpunt heeft eene ruwe of gesneden tafel, grauw gesneden hoeken en naïve bezeelen en paviljoenen (fig. 194b).

c) Gezaagde vierpunten vertoonen eene gezaagde tafel; tusschen tafel en rondist, eene gesneden bovenzijde, en eenen gedeeltelijk naïven onderkant. De vierpunten met afgezaagde tafel, kunnen tevens naïve bezeelen hebben. (fig. 194c).

d) De gekloofde kappen zijn gewoonlijk hetzelfde als octaëdervierpunten, wanneer zij langs alle zijden gekloofd zijn ; doch het gebeurt ook dat deze kappen langs eene zijde den ruwen vorm (dodecaëder) behouden hebben. De eerste noemt men « middenkappen » de tweede « parapluie-kappen » (fig. 194d).

Rondheel Vierpunt Fig. 194 a





Kristalvormige Vierpunt Fig. 194 b





Gezaagde Vierpunt Rondheel — Fig. 194 c — Gezaagde Vierpunt Kristal





Middenkap — Gekloofde kappen. Fig. 194 d — Parapluie-kap

De Tweepunt.

Dezen erkent men aan zijne naïve of ruwe tafel, en meestal aan zijn naïf kollet ; ook heeft hij doorgaans twee tegenover elkaar liggende zachte

zijden (naïve hoeken) welke de twee eerste hoeken zullen worden :



Fig, 195

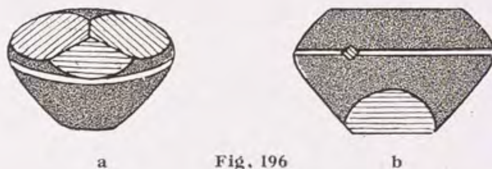
de eerste hoek op de vlakste zijde, en de tweede hoek op de steile zijde. Verder vertoont de tweepunt twee tegenover elkander liggende harde, dus gesneden hoeken (fig. 195).

Het gebeurt wel eens dat de harde hoeken worden afgezaagd.

De Wasjes.

Een ruw of « heel » wasje is kenbaar aan de ruwe tafel en kollet ; aan de bovenzijde vertoont dit steentje drie weggesneden harde hoekjes, en ook aan de onderzijde heeft het hetzelfde kenmerk (fig. 196a).

De gekloofde wassen daarentegen, hebben eene gekloofde tafel, en eene



a Fig. 196 b

gansch grauw gesneden bovenzijde (chevrin genaamd) ; de onderzijde is gelijk aan die van den « heelwas » daar er ook drie harde hoeken aan liggen (fig. 196b).

De Naadsteenen.

Deze steenen zijn eigenaardig door den naad, welke er dooreenloopt. Deze naad ontstaat, door het aaneengroeien van twee steenen, welke op zich zelve genomen, ieder hunne eigen was hebben, en op de plaats van samenkomst, tegenelkaar inwerken (fig. 197).



Fig. 197

Daar aan deze steenen, dus geen regelmatige was bestaat,,zijn zij wel de moeilijkste en hardste om geslepen te worden.

Naadsteenen in gesneden vorm zijn meestal te herkennen, aan dezelfde kenteekens, welke den « heelwas » onderscheiden, dit is te zeggen, de naïve tafel, drie gesneden hoekjes aan den tafelkant, en eveneens drie gesneden hoekjes aan den kolletkant. De naïve en grauw gesnedene hoekjes liggen bij den naadsteen onder elkaar. De naad is gewoonlijk zichtbaar door de fijne streep welke hij op het gesneden gedeelte vertoont. Daar waar de ligging van den steen het toelaat, zal de snijder den naad zooveel mogelijk in de rondist brengen. Is zulks mogelijk geweest dan zal de slijper bij het bewerken doorgaans weinig moeilijkheid ondervinden, aangezien de naad gebracht is op eene plaats welke niet moet beslepen worden. Er dient ook opgemerkt dat naadsteenen doorgaans door den snijder, zooveel mogelijk, bijzonder langs de onderzijde, zullen afgedraaid worden, zoodat dikwijls geene naïve hoeken zullen behouden worden.

HOOFDSTUK V.

Slijprichtingen der verschillende vormen.

§ I. — De Vierpunt.

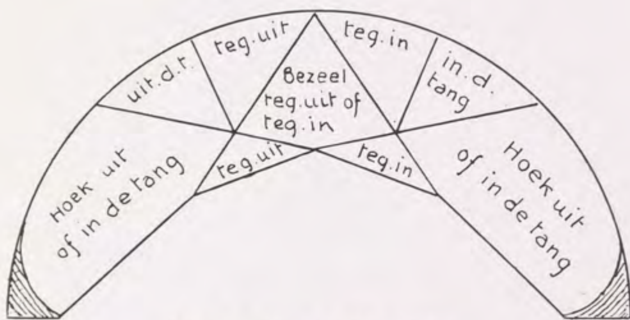
Kruiswerk.

Tafel en kollet plaatst men aldus in de tang dat de hoeken in de richting van « in » of « uit de tang » of « tegen » of « afloopend » staan. De hoeken van tafel en kolletkant loopen « in » of « uit de tang » met de vlakste zijde naar « tegenloopend ». (fig. 198).

Achtkantwerk.

Bezeelen en paviljoenen loopen « tegen uit » of « tegen in » ; deze van « tegen uit » een weinig naar « uit de tang » gekeerd, dus tusschen « tegen uit » en « uit de tang » ; deze van « tegen in » naar « in de tang » gekeerd, zoodus tusschen « tegen in » en « uit de tang ». (fig. 198).

Wassen van een Vierpunt



Tafel en kollet met den vlaksten hoek af- of tegenloopend zetten.

Hoeken van boven zoowel als van onder uit of in de tang.
Brillandeeren van boven en van onder op dezelfde was. (teg. uit en teg. in)

Fig. 198

Brillandeerwerk.

Het sterretje en de twee halfkens links van het bezeel of verstel, loopen « tegen uit » bijna « uit de tang ».

De twee halfkens en het sterreken van rechts loopen « tegen in » bijna « in de tang ». (fig. 198)

De halfkens van den kolletkant zet men in de wassen, evenals die van den tafelkant. Hiermede beduiden we niet dat, wanneer bij voorbeeld, een halfken van boven « tegen uit » heeft geloopen, het halfken juist daaronder eveneens « tegen uit » zal loopen ; wel in tegendeel want dat zal van onder juist het halfken van « tegen in » zijn.

Wanneer we dus zeggen dat de halfkens van onder loopen zooals die van boven, dan verstaan we hierdoor, dat men hier denzelfden regel van den tafelkant toepast.

Wij herinneren hier nogmaals, vermits dit hoofdstuk enkel over de wassen spreekt, dat indien het bezeel of paviljoen « tegen uit » geloopen heeft, het bezeel- of paviljoenhalfken van rechts, eveneens soms « tegen uit » zal loopen. Wanneer het echter een bezeel- of paviljoenhalfken van « tegen in » is, dan zal het soms gebeuren dat dit van links, mede « tegen in » loopt. Dit trachte men echter nooit te verkrijgen alvorens de ware was getoetst te hebben.

Het komt wel eens voor, dat het sterreken niet loopen wil. Heeft het bezeel « tegen uit » geloopen, dan zal het sterreken van « tegen uit » meestal ook op zijne was loopen ; wil dit van « tegen in » heelemaal niet, dan draaie men het tusschen « abuis » en « uit de tang ».

Het tegenovergestelde kan ook gebeuren. Indien het bezeel « tegen in » geloopen heeft, dan is het sterreken van « tegen in » gemakkelijk aan den loop te brengen, dit van « tegen uit » zal men veelal « in abin » of beter tusschen « abin » en « in de tang » moeten toetsen.

Een bezeel of paviljoen, dat « afloopend » liep, zal aan de twee bezeel- of paviljoenhalfkens toelaten in dezelfde richting aan gang te raken.

§ II. — De Tweepunt.

Kruiswerk.

Tafel en kollet, loopen met den vlakken, zachten hoek naar « tegenloopend » dus met de twee harde hoeken « in » of « uit de tang ».

De eerste hoek van boven (vlakke zijde) loopt « abin » soms ook « abuis ».

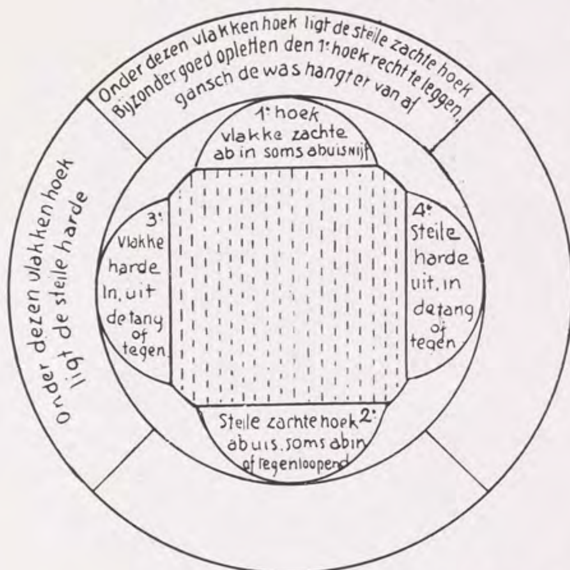
De tweede hoek van boven (steile zijde) loopt « abuis » of « tegenloopend ».

De derde hoek van boven (vlakke harde) loopt « in de tang ».

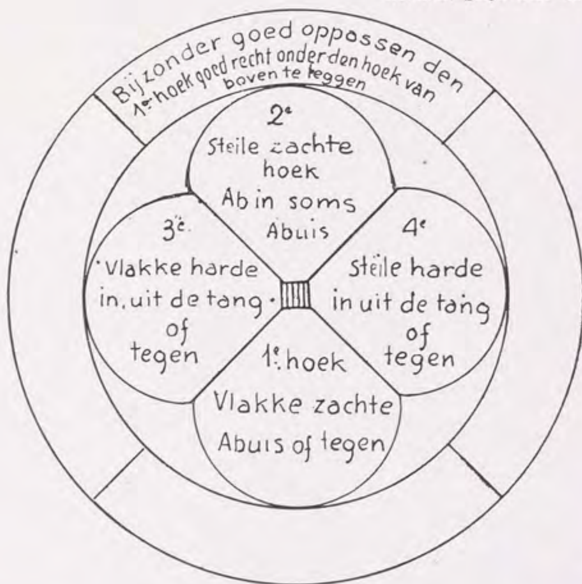
De vierde hoek van boven (steile harde) loopt « uit » of « in de tang ».

Wassen van een Tweepunt

Kruiswerk van
Boven



Om tafel en kollet te maken van een tweepunt zet men den vlakken zachten hoek in tegenloopend, bijgevolg komen de gangen der schijf waterpas met de zachte hoeken, geljk hier aangeduid is.



Kruiswerk van
Onder

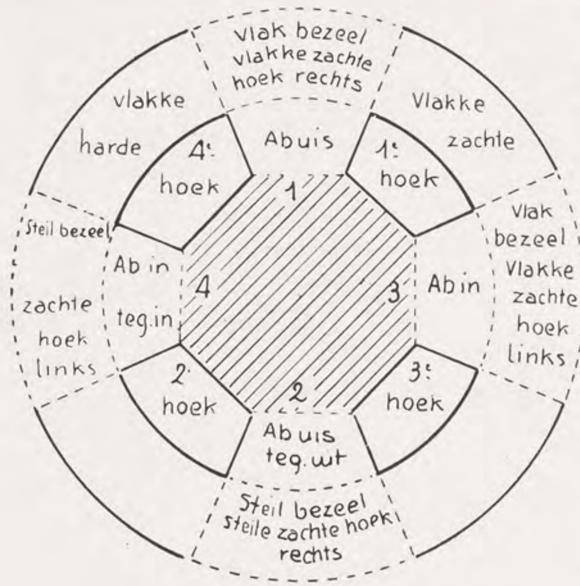
Fig. 199

NOTA: Bovenstaande teekening, en de volgende tot fig. 205, waren reeds in gebruik vóór 20 jaren bij de Firma J. Krijn, tot het aanleeren van het slijpersvak.

Achtkant van een Tweepunt

Achtkant van boven

Loopgangen der tafel gelijkloopend met de zachte hoeken.



Hoogst noodzakelijk moet de slijper een stuk halfje leggen op het 4[de] paviljoen ; gelijk hier aangeduid is.



Achtkant van onder

Fig. 200

De vier hoeken van den kolletkant, volgen denzelfden regel als die van den tafelkant. Soms loopt de derde en vierde hoek ook wel eens « tegenpend ». soms « afloopend ». (fig. 199)

Achtkantwerk.

Het eerste bezeel tusschen den eersten en den vierden hoek loopt « abuis » of « tegenuit ». Hetzelfde geldt voor het tweede bezeel dat daar tegenover ligt.

Om het bezeel « van abuis » te kunnen onderscheiden, aan eenen in 't kruis liggenden steen, alwaar geene naïve vlakken, als leiddraad, zijn, baseert men zich op de onzoet gelaten tafel.

Neemt men dus een bezeel vóór zich, dit is in « uit de tang », en liggen alzoo de onzoete groeven der tafel, van « tegenuit » naar « abin » dan heeft men een bezeel van « abuis » vóór zich. Het derde bezeel en het vierde daar tegenover loopen « abin » of « tegen in ».

Het achtkantwerk van den kolletkant loopt zooals dat van den tafelkant.

Om het paviljoen van « abuis » of « tegen uit » te kunnen vinden, ziet men langs den kolletkant, naar de groeven in de tafel. Staat het paviljoen naar « uit de tang » gekeerd, en liggen de groeven der tafel, zooals hierboven aangeduid, dan hebben we dat paviljoen, dat « abuis » loopen zal.

Het is ook nuttig aan te merken, dat het paviljoen « van abuis » onder een bezeel van « abin » ligt. (fig. 200)

Briljandeerwerk.

Van het eerste verstel (bezeel van abuis) loopen de sterretjes in « abuis » of « tegen uit ».

De halfkens aan den rechtschen kant van het verstel loopen « abuis » of « tegenloopend ». Om de halfkens links van het verstel in « tegenloopend » te zetten, plaatst men niet het bezeel « in tegenloopend »; maar wel in « tegen in », zoodat de halfkens van zelf bijna in « tegenloopend » staan.

Het vertel dat daar tegenover ligt, en dat het derde gemaakt wordt, volgt denzelfden regel.

Het tweede verstel (bezeel van abin) en het vierde daartegenover, zal den sterrekens toelaten, « abin » of « tegen in » te loopen.

De halfkens links van het verstel loopen « abin » of « tegen in »; deze van « tegen in » ongeveer in « tegenloopend ». De halfkens van rechts loopen « af » of « tegenloopend » of « in de tang ».

De halfkens welke men aan den kolletkant werkt op de paviljoenen en hoeken hebben dezelfde wasrichting als die van den tafelkant. (fig. 201)

Tweepunt Brillandeerwerk.



Van onder zelfde wassen als van boven. Fig, 201

Nadere bijzonderheid.

Als het bezeel of paviljoen « abuis » heeft geloopen, dan zullen de halfkens rechts van het verstel, ook « abuis » loopen ; het hoekhalfke soms « abin » de andere « afloopend » of « tegenloopend ».

Liep het bezeel of paviljoen « tegen uit » dan zullen de halfkens van rechts « tegen uit » bijna « tegenloopend » aan gang kunnen gebracht worden, deze van links « uit de tang » of « tegen », een weinig naar « tegen in ».

Indien de wasrichting van het bezeel of paviljoen « abin » liep, dan zullen ook de halfkens van links eveneens « abin » loopen, het hoekhalfke soms « abuis » ; de andere « afloopend » of « tegenuit » (bijna « in tegen »).

Heeft het bezeel of paviljoen « in tegen in » geloopen, dan zullen die van links bijna « in tegen » loopen. Men plaatse daarom het verstel « in tegen in ». De andere halfkens loopen dan « in de tang » of « tegen ».

Het is dus gemakkelijker de juiste was te vinden van een verstel, wanneer men brillandeert, zoodra men een bezeel of paviljoen gemaakt heeft.

Het kan gebeuren dat men den steen, niet op de aangeduide wasrichting kan laten loopen ; alsdan moet men geduldig zoeken tot men de was vindt, met den steen in andere wassen te toetsen. Zulks moet men natuurlijk bijna altijd doen, 't is gelijk bij welk vlak, dat niet loopen wil, aan gelijk welken steen.

§ III. — De Wasjes.

Zooals wij vroeger reeds zegden, bestaan er gesloten (heel) wasjes en gekloven wasjes. De beschrijving betreffende de wasrichting der verschillende vlakjes, is toepasselijk op beide soorten van wasjes. Daar er echter aan beide steenen eene verschillende tafel ligt, zullen wij dan ook hierover iets breedvoeriger moeten uitwijden.

Kruiswerk.

De tafel van eenen gesloten was « Rondheel » wordt in gang gebracht, langs den grootsten naïven kant in « afloopend ». Mocht dit echter niet gewillig loopen, dan toetse men « in tegenloopend ». Voor de tafel der kristalwassen zet men een der drie wasrichtingen in « afloopend », langs waar men aan gang brengt.

De tafels van gekloofde wasjes, zijn ofwel « bolle » of « holle » tafels.

De bolle tafel.

Op eene gekloofde wastafel ziet men uiteenloopende draden, voortkomende van het klieven. Daar, waar deze draden bijeenkomen heeft de kliever zijn kerfje gemaakt om den steen te splijten. Op dit punt, na het in « afloopend » gezet te hebben, toetst men de tafel, om ze aan het loopen te krijgen.

De holle tafel.

Hier geldt dezelfde bewerking als voor de bolle tafel. Loopt de klieverspunt niet in afloopend, dan trachte men ze in « tegenloopend » te dwingen.

Wassen van een Was.

Kruiswerk van boven.

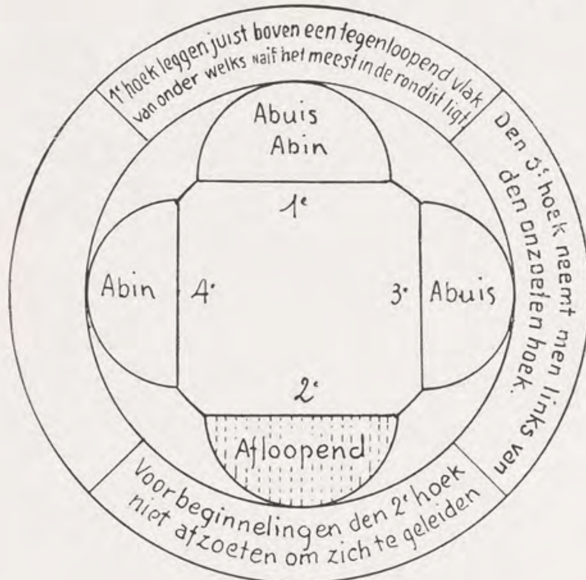


Fig. 202 a

Kruiswerk van onder.

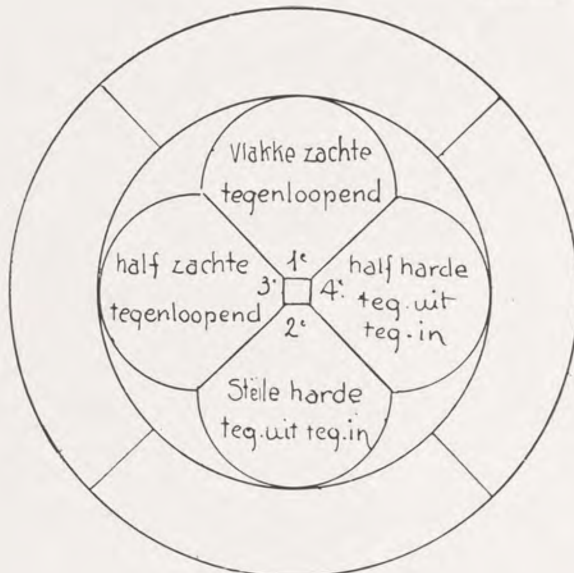


Fig. 202 b

De Traptafel.

Eene traptafel noemt men de gekloofde tafel welke niet glad doorgespleten is geworden, en waarop alzoo eenige kristallaagjes trapsgewijze zijn blijven aankleven, (zie ook traptafel bij het zagen).

Deze tafel zal men aan den gang brengen met tegen de trappen op te slijpen ; de kant waarop de kerf zich bevindt zal dus « abin » komen te staan.

In het algemeen zijn wastafels moeilijk aan den gang te brengen, en loopen ze slecht ; daarom, zoodra de tafel toelaat gewicht of lood te verdragen, zonder groeven in de schijf te veroorzaken, plaatst men dat op den rug der tang, zoodat de tafel heet loopende door de drukking des gewichts, gewilliger afslijten zal.

Het Kollet.

Het kollet loopt met de vlakste zijde naar « afloopend » of « tegenloopend ».

Tafelkant.

Den eersten hoek (harde) slijpt men boven de vlakke zijde van onder; hij loopt « abuis » of « abin », « tegen uit » of « tegen in ».

De tweede hoek (zachte) loopt in « afloopend » of « tegenloopend ».

De derde hoek (harde) loopt in « abuis ».

De vierde hoek (zachte) loopt in « abin » of «tegenloopend».(fig. 202a)

Kolletkant.

De eerste hoek (vlakke zachte) loopt « tegenloopend ».

De tweede hoek (steile harde) loopt « tegen uit » of « tegen in ».

De derde hoek (vlakke zachte) loopt « tegenloopend ».

De vierde hoek (steile harde) loopt « tegen uit » of «tegen in». (fig.202b)

Achtkantwerk.

Bezeelen loopen langs « afloopend », dus « abin », « afloopend » of « abuis ».

Wanneer ze echter niet zouden loopen, plaatse men ze in den tegenovergestelden was. (fig.203a)

Paviljoenen loopen langs « tegenloopend » in andere woorden, « tegen in », « tegen uit » en « tegenloopend ». (fig. 203b)

Achtkantwerk van boven



Fig. 203 a.

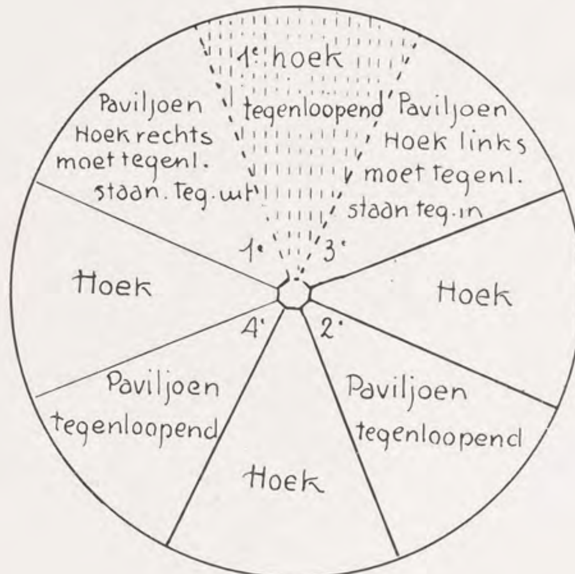


Fig. 203 b.

Achtkantwerk van onder

Brillandeerwerk.

Tafelkant.

De sterretjes zullen doorgaans, wanneer het bezeel « afloopend » liep, in denzelfden was loopen.

De halfkens eveneens, ofwel in « tegenloopend ».

Liep het bezeel « abin » dan zullen sterretjes en halfkens, welke langs den kant van « afloopend » liggen, mede loopen.

Het andere ribje plaatse men in « abuis » of « afloopend » om sterretje en halfkens in dien was te toetsen.

Brillandeerwerk van een Was **Boven**



Fig. 204

Zoo de steenen straf uit de rondist moeten gehaald worden loopen de halfjes van boven in tegenovergestelde richting als hier aangegeven is.

Heeft het bezeel in « abuis » geloopen, dan zullen de halfkens en sterretje van links, dus langs « afloopend » weder mede loopen.

Het rechtsche verstelribje plaatse men in « abin » of « afloopend ».

Wat de sterretjes betreffen, deze loopen gewoonlijk langs den kant van « afloopend » ; de halfkens wel eens in tegenovergestelden zin. Wanneer het een vlakke steen is loopen de halfkens gewoonlijk mede met de bezeeltjes langs den kant van «afloopend». Moeten de halfkens uit de rondist gehaald worden, dan loopen ze meestal langs den kant van « tegenloopend ». (fig. 204)

Brillandeerwerk van een Was (onder).

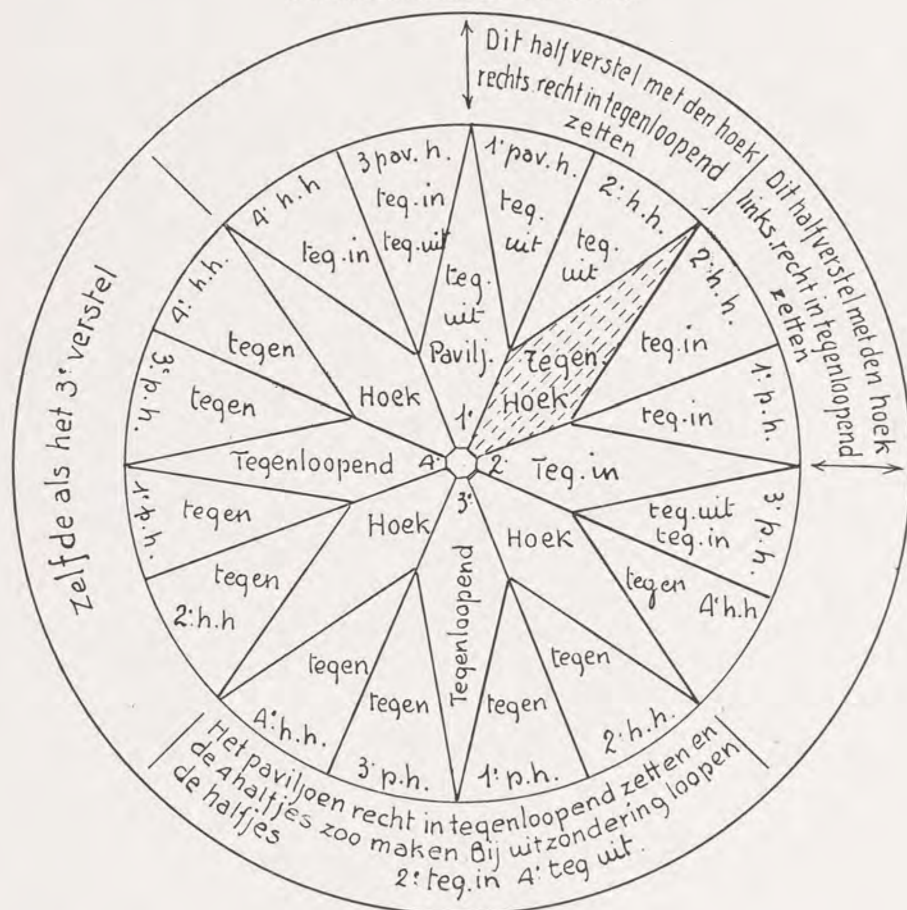


Fig. 205

Kolletkant.

Bij het paviljoen van « tegenloopend » loopen de halfkens mede.

Voor de overige paviljoenen trachte men zooals voor den tafelkant

« in afloopend », de halfkens in « tegenloopend » te toetsen.

Het paviljoen van tegenuit zal de rechtsche halfkens mede laten loopen, misschien ook het paviljoenhalfken van links ; doch het linksche hoekhalfken plaatse men « tegen in » of « tegen ».

Hetzelfde geldt voor het paviljoen van « tegen in » ; de linksche zullen ditmaal mede loopen, misschien ook het andere paviljoenhalfken ; doch het rechtsche hoekhalfje plaatse men in « tegen uit » of « tegen » (fig. 205).

§ IV. — Naadsteenen.

Voor deze soort steenen is het onmogelijk, eene wasrichting aan te duiden, wegens de hierboven reeds aangehaalde reden.

Het spreekt van zelf dat bij de naadsteenen, de naad niet altoos in alle vlakjes doorloopt. Bij gevolg zal bij deze vlakjes, welke vrij zijn van naad, de regel der wasrichting gelden, welke van toepassing was, bij de vorige besproken vormen van steenen.

Men zal in deze gevallen nagaan, welke de ruwe vorm van den diamant geweest is, dit wil zeggen of het een was, een vierpunt of tweepunt is.

In de andere gevallen, waarin dus de naad voorkomt, zal men voor stelregel nemen, dat men om over eenen naad te slijpen, men zooveel mogelijk er dwars overheen moet loopen, en niet in de richting van zijne ligging.

Ook moeten we hier even bij een al te weinig besproken onderwerp stilstaan.

Vele slijpers, vooral beginnelingen, zullen beweren dat zekere steenen, onmogelijk te bewerken zijn, nadat zij het vlakje tot zelfs op de acht verschillende wassen getoetst hebben.

Deze bewering is echter onzin.

Het is waar er zijn maar acht wassen, of liever er zijn maar acht aangeduide wassen, doch tusschen deze wassen in, zal daar in zekere gevallen geen middenweg liggen ? Hoe dikwijls hebben we niet ondervonden, dat een ruitje, in geen der gewone richtingen loopend, tusschen twee dezer aan den gang geraakte, en zelfs verwonderlijk snel.

Moet, bij voorbeeld, een vlakje in « uit de tang » of « tegenuit » loopen, en is het onwillig, omdat er bij voorbeeld een naadje in ligt, wie zal dan beweren dat het niet tusschen beide dezer richtingen loopen zal ?

Een moedwillig vlakje kan men gebeurlijk zoo tam maken als een gezaagd tafeltje, met het van af zijne was een millimeter of minder naar eene andere richting te verschuiven. Men neme dezen regel dus in acht, daar hij dikwijls van toepassing komt.

Kwade steenen vereischen geduld, en wie zijnen moed verliest, of zijne kalmte, zal aan slechte kwaliteit goederen, hoe langer, hoe minder maken.

Wanneer men er niet toekomt, het vlakje te doen loopen, dan late men het voorloopig rusten, om het wat later met verschen moed, wanneer men er reeds andere vlakjes heeft aangelegd, opnieuw te toetsen.

Goede diamantpoeder, voortkomende van gestampten boord, kan ook meestal veel bijdragen om het steentje gemakkelijker te bewerken.

Grondregel bij het slijpen.

Men slijpt diamant in de tegenovergestelde richting van zijne was of groeidraad, dus, niet zooals de timmerman zijn hout schaaft, in dezes richting ; zulks is bij het diamantslijpen, buiten enkele uitzonderingen, onmogelijk, en alhoewel het soms gebeuren kan, vraagt het meer arbeidsduur en geeft het aldus aangeslepen vlak, niet de gewenschte zuivere lichtschakeering.

HOOFDSTUK VI.

Fancy-Steenen.

Steenen welke niet zooals brillanten of roosjes, gesneden noch geslepen worden, en bijgevolg door hunnen afgewerkten vorm, van deze laatste verschillen, betitelt men met den naam van « fancy-steenen. »

Wie dus aan eenen ruwen diamant naar eigen keus, dezen of genen vorm geeft, hetzij door het snijden, hetzij door hem eenvoudig met allerhande vlakken te beslijpen, maakt een « fancy-steen ».

Natuurlijk zal de maker van fancy-steenen, met het oog op gewichtsverlies, deze ruwe vormen uitkiezen, welke zich aanpassen aan den door hem te geven slijpvorm.

Gewoonlijk worden ze gemaakt door lieden, die zich bijzonder op deze bewerking toeleggen ; want de kooplust naar dergelijke steenen is gering, en bij gevolg worden fancy-steenen alleen in uitzonderlijke gevallen geslepen, zoodat deze bewerking buiten de bevoegdheid valt van brillant of rozenslijpers.

Vroeger zag men deze steenen wel meer ter markt. In dien tijd maakte men nog weinig werk van klieven of zagen. Wilde men toen een eivormigen steen tot brillant bewerken, dan moest men de punten tot poeder afwrijven ; in plaats daarvan verkoos men den steen min of meer zijnen oorspronkelijken vorm te laten behouden, en maakte men er dus fancy-steenen van.

Hedendaags worden er, door toepassing van het klieven of het zagen, brillanten geslepen, uit alles wat er zich eenigermate toe leent, en worden alzoo de fancy-steenen, meer eene uitzondering.

Toch bestaan fancy-steenen, welke men eene vaste benaming geven kan, omdat zij steeds op eene regelmatige wijze bewerkt worden.

Wij willen dus opvolgentlijk, die meest in gebruik zijnde slijpvormen der fancy-steenen aanhalen en er tevens de slijpmethode van naderbij vermelden.

Voorop verklaren wij, dat het hier enkel bij wenken en raadgevingen blijft. In nauwe bijzonderheden willen we niet treden, en dus geene

bepaalde regels opdringen, daar het niet uitgemaakt kan worden, welke slijpwijze de beste is, wegens het eigenaardig voorkomen van sommige ruwe vormen.

De bekwaamheid en scherpzichtigheid der vaklieden zal veelal bijdragen tot het degelijk en zuinig afwerken der steenen.

§ I. — De Portretsteen.

Deze bestaat uit een vlak geslepen onderkant, eene groote tafel (beiden waterpas liggend), en vier smalle vlakken, welke bezijden de tafel aangebracht, deze langwerpig vierkant maken. Op de punten, tusschen de vier vlakken in, ligt eveneens een langwerpig vierkant facet. Op de scheidslijn tusschen de groote vlakken en de tafel, alsook tusschen tafel en laatst genoemde vlakjes, dus op alle tafelribben wordt eveneens een licht op te merken facet geslepen. Aldus krijgt de steen, den vorm van eenen spiegelkader. (fig. 206).

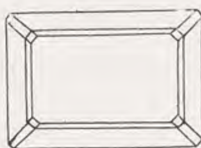


Fig. 206

Veelal worden deze steenen geslepen, zonder gesneden te worden, wanneer de ruwe, gekloofde of gezaagde vormen er zich toe leenen. De portret-steen heeft dus geen grauwen rondistband.

Bij het zetten in een juweel kan men onder zulke steenen eene lichtteekening plaatsen.

Slijpmethode.

Na alle uiteenzettingen over de slijpmethoden van de tot hiertoe vermelde diamantvormen, valt voor wat den portretsteen betreft, niets bij te doen. Deze slijpvorm is zoo eenvoudig en weinig ingewikkeld dat men deze ongeveer kan aanpassen bij het kruiswerk van den brillant. Het blijft noodzakelijk, gelijkmatige facetten te bewerken, in zoo verre de slijpvorm dit vergt.

§ II. — Pendeloque-portretsteen.

Deze heeft weinig gelijkenis met den vorige. Eveneens heeft hij wel, een vlakken of weggeslepen onderkant, met groote waterpas liggende

tafel, en zonder rondistband, doch is rijker aan facetten en heeft ongeveer den vorm eener peer. De steen heeft bijna dezelfde bewerking ondergaan als den tafelkant des brillants. (fig. 207).



Fig. 207

Slijpmethode.

Deze schijnt natuurlijk ingewikkelder, aangezien, door het bijwerken der kleinere vlakjes, de grondwerking der eerste slijpvlakken aan den steen, verborgen is.

De peervorm is gegeven door den snijder bij middel van het handsnijden. De slijper hoeft enkel tijdens de bewerking dezen vorm te behouden.

Voor het leggen der grond-facetten, aan dezen steen, verwijzen we naar de slijpmethode van den « Brillant-pendeloque », waarop men, mits een weinig beredeneering de slijpwijze bij den portretsteen kan toepassen.

§ III. — De Pendeloque.

Deze is een sierlijke fancy-steen, welke, alhoewel peervormig, toch gelijk de gewone brillant geslepen is. Men vervaardigt ze gewoonlijk uit eenen langen tweepunt met gekloven tafelkant. Tafel en kollet moeten min of meer denzelfden ovaalvorm weergeven als de rondistband, welke bij de pendeloque behouden blijft. Beiden mogen in zoo verre naar het middenpunt van den steen gericht worden, als dit vereenigbaar is met het feit, dat zij steeds het centrum moeten blijven uitmaken van eenen cirkel, aan het afgeronde uiteinde van de rondist in verbeelding getrokken. Men verwaarlooze dus onder dit opzicht niet, rekening te houden met den vooruitstekenden punt, welke de pendeloque van den brillant onderscheidt.

Slijpmethode.

De groote vraag is nu, hoe men te werk moet gaan om aan dezen puntvormigen steen, de slijpvlakken van den brillant te geven.

Men vergete niet dat het vorm geven of modelleeren, door den snijder gedaan is, en dat bijgevolg de slijperstaak bestaat in het behouden van zijnen vorm, en het aanbrengen van sommige verhoudingen, welke aan den brillant eigen zijn.

Bijgaande teekeningen zijn sprekend, en geven den vakman, den noodigen waarborg. Zij toonen aan, hoe geleidelijk de steen in zijn kruis gelegd wordt, en hoe verder de bijvlakken hem komen verfraaien.

Het Kruiswerk.

Men begint met de tafel (fig. 208) en maakt vervolgens het eerste kruisvlak,langs het cirkelvormige gedeelte, veronderstellende dat zich daar de naïve kant bevindt, bezijden den overkant van de punt (fig. 209).



Fig. 208



Fig. 209

Verder maakt men het tweede vlak,langs den puntkant, hetgeen klaarblijkelijk grooter wordt; dan slijpt men het derde weer langs het cirkelvormige gedeelte, en eindelijk het laatste (fig. 210-211-212).



Fig. 210

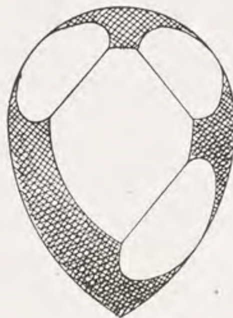


Fig. 211

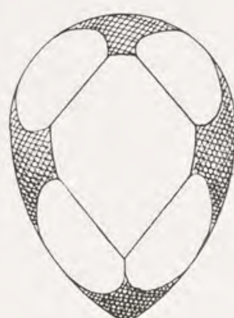


Fig. 212

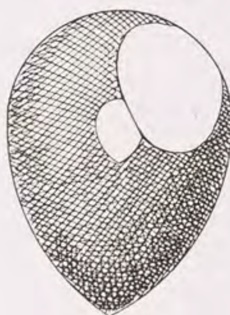
Men zorge ervoor, de tafel op hare juiste plaats te leggen, zooals voorgaande regels aanwijzen.

De lijnen der hoeken, welke over elkaar liggen, en in de tafel gevormd worden, moeten dezelfde richting aannemen.

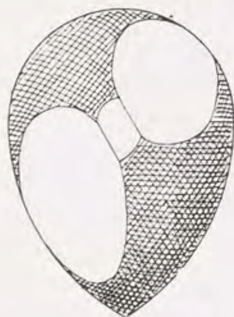
Den pendeloque-vorm, welken men aan de tafel geeft, bekomt men door het maken van het achtkantwerk, 't is te zeggen, door het weinig ingeven van het puntvlak in de tafel, wat verder, door het brillandeeren wordt voltooid.

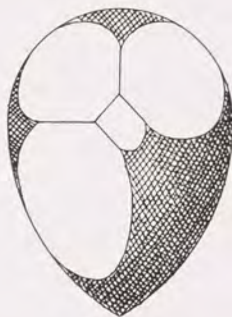
Vervolgens wordt het kollet geslepen (fig. 213), dan een eerste kruisvlak van onder, langs het cirkelvormig gedeelte onder een kruisvlak van den tafelkant (fig. 214). Verder het tweede daartegenover (fig. 215),

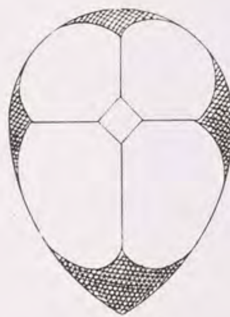

Fig. 213


Fig. 214

vervolgens het derde weer langs den cirkelvorm (fig. 216) en eindelijk daartegenover het laatste, langs den puntkant (fig. 217).


Fig. 215


Fig. 216


Fig. 217

Weder bestaat moeilijkheid voor het plaatsen van het kollet, hetgeen hetzelfde blijft als bij de tafel.

De peervorm van het kollet wordt eveneens door het achtkantwerk gegeven.

Achtkantwerk.

Het eerste achtkantvlak maakt men recht tegenover de punt; het heeft de verhouding van een brillantbezeel, daar men geen rekening houdt met den puntkant.

De twee volgende achtkantvlakken, legt men op de kruisribben, bezijden het eerste achtkantvlak, zoodat deze drie vlakken, alsook de twee kruisvlakken, daartusschen dezelfde maat uit de tafel wegnemen.

De rondist moet eveneens gelijkloopend blijven. Later maakt men het puntvlak, dat ongeveer de helft minder dan de overige achtkantvlakken uit de tafel wegneemt, zoodat de tafel zich schikt naar den steenvorm. Wat het puntvlak betreft, moet men zeer omzichtig te werk gaan, om de punt niet te verminken met door de rondist heen te slijpen,en van den anderen kant te beletten, dat aan den punt geen te dikke rondistband blijve. (fig. 218)

Voor het achtkantwerk van den kolletkant gelden dezelfde regels als voor den tafelkant (fig. 219).

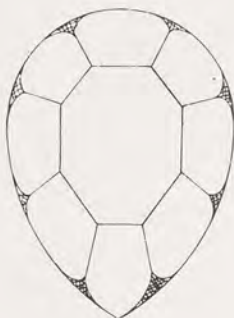


Fig. 218

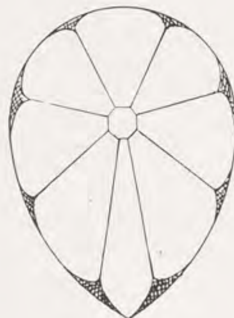


Fig. 219

Brillandeerwerk.

Het eerste verstel, over den punt, is een gewoon brillantverstel ; de twee halve verstellen, bezijden het eerste, hebben eveneens, dezelfde verhouding.

Het puntverstel, alsook de twee halve verstellen, nevens hetzelve, verschillen van verhouding.

De twee sterrekens van het puntverstel zwaaien merkelijk meer langs den kant der kruisvlakken, welke grooter zijn, alsook de twee halfjes langs den kant der kruisvlakken, aangezien deze met hunne uiterste punt, tegen de rondist, de kruisvlakken tot het midden bereiken.

Vandaar zijn de twee halfjes, langs den kant van de punt smaller, en moeten elkaar van onder tegengekomen, juist op de plaats van de punt.

De twee halve verstellen, nevens het puntverstel, laat men met de overige brillandeervlakken sluiten (fig. 220).

Wat den onderkant aangaat, hier doet men voor de halfkens, hetzelfde als voor die van den bovenkant ; men neme in acht, dat de scheidslijn tusschen de halfjes in, recht doorloopt met die tusschen de acht hoofdvlakken in, en houde de bovenste punten der halfjes op evenwijdigen afstand van het kollet, zoodat de halfjes langs den kant van de punt, iets of wat langer worden (fig. 221).

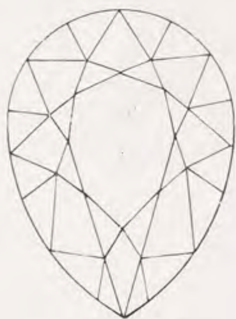


Fig. 220

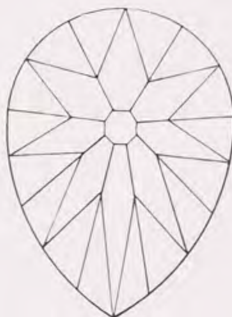


Fig. 221

§ IV. — De Markies.

Deze steen wordt zooals de pendeloque, uit lange stukken vervaardigd.

De markies blijft langs beide einden puntvormig, en heeft ongeveer, zoowel van boven als van onder, dezelfde slijpvlakken als den brillant.

Tafel en kollet zijn eveneens min of meer markiesvormig, zooals de steen door den snijder verwerkt werd.

Verhouding van tafel en kolletkant kan men op die van den brillant toepassen, zoowel als voor de pendeloque.

Slijpmethode.

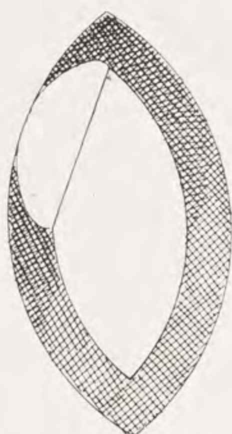
Wat het kruiswerk betreft, hier worden de kruisvlakken dusdanig geslepen, dat de tafel en het kollet daardoor min of meer hunnen noodigen vorm krijgen. De lange punten, door de kruisvlakken op tafel en kollet gevormd, loopen in dezelfde richting als de puntkanten van den steen.

Mits de noodige aandacht op de teekeningen te vestigen, na breedvoerige

kennis der slijpmethode van de pendeloque, is langdradige of herhaalde uitleg hierover overbodig (fig. 222-23-24-25-26-27-28-29-30-31).



Fig. 222



Fig, 223



Fig. 224



Fig. 225

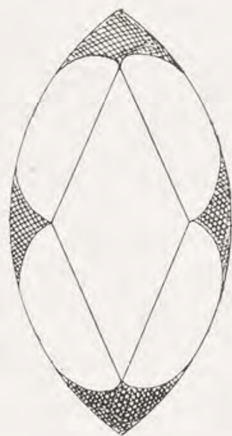


Fig. 226

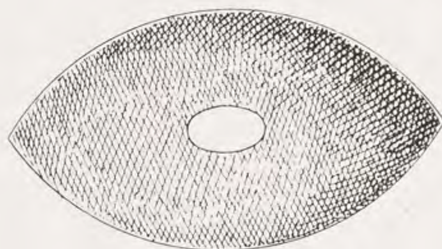


Fig. 227

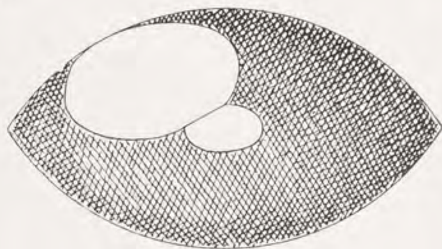
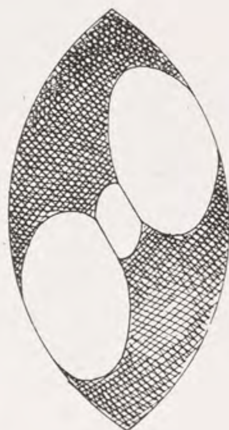
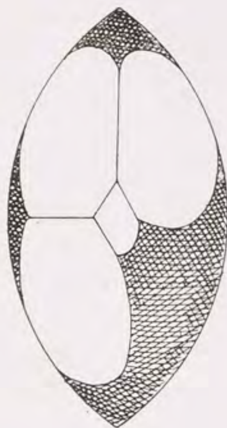
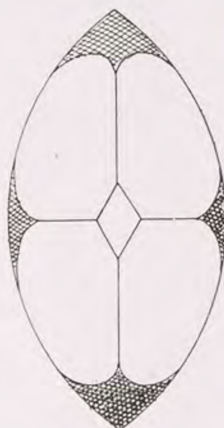


Fig. 228


Fig. 229


Fig. 230

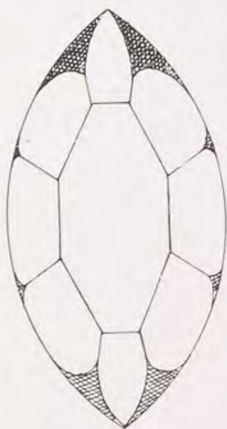

Fig. 231

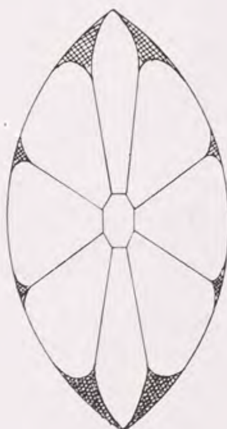
Achtkantwerk.

Voor het achtkantwerk slijpt men de twee eerste vlakken van boven, niet op de punten, dus tusschen beiden in. Men geeft ze ongeveer de helft meer in de tafel dan de puntvlakken, welke men later maakt; de kruisvlakken moeten niettegenstaande in de tafel iets of wat meer plaats beslaan.

Langs de rondist moeten natuurlijk alle vlakken gelijkloopend liggen (fig. 232).

Voor den onderkant geldt dezelfde regel (fig. 233).


Fig. 232


Fig. 233

Brillandeerwerk.

Later brillandeert men op de twee eerste achtkantvlakken, de sterrekens, welke van links naar rechts evenwijdig uiteen moeten loopen. Hetzelfde geldt voor de halfkens daaronder, welke gelijkmatig moeten blijven, het eene met het andere.

Verder laat men het verstel der puntvlakken sluiten met de twee eersten. Daardoor verschillen natuurlijk de teekeningen der ribbekens. De halfkens langs de kruisvlakken op de puntverstellen moeten breeder liggen dan die langs den kant van de punt zelve. Het ribbeken tusschen de halfkens in, mag deze dus niet in het midden verdeelen.

De sterrekens zwaaien natuurlijk merkelijk meer langs den kant der kruisvlakken.

Voor het brillandeeren langs den onderkant, handele men zooals voor de halfjes van den bovenkant. De halfjes van onder, liggen natuurlijk langer, en moeten, alhoewel niet evenbreed, toch ditmaal even lang zijn, zoo dat de punthalfjes, verder van het kollet liggen dan de overigen, zoo niet zouden de puntvlakken al te smal komen in verhouding met de anderen (fig. 234-235).



Fig. 234

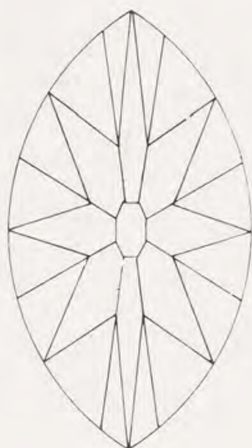
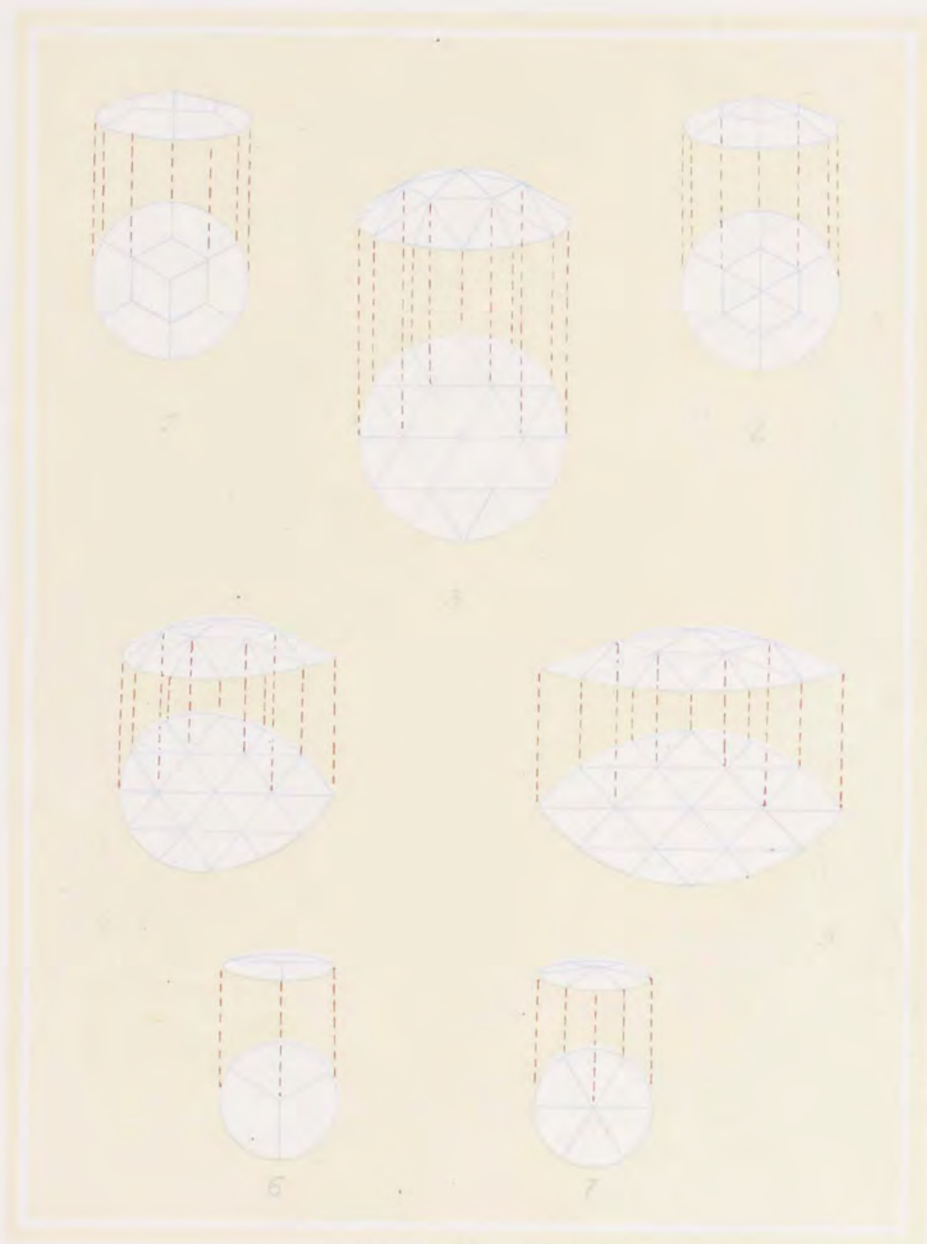


Fig. 235

Algemeene aanmerking.

Bij voorgaande theorie over het slijpen van fancy-steenen, dient nog gezegd, dat deze bewerking, gevaarlijk werk is ; dat het groote voorzichtigheid en behendigheid vergt.

Men zal daarom eveneens zorgen voor zoete schijven, fijn gestampten poeder, zachte soldeer, waarin stevig moet versteld worden, dit alles om het afbreken der punten en het afklatteeren der dunne rondisten te voorkomen.



ROOSJES EN FANCY-STEENEN

1 Kleine Roos
2 Mode Roos
3 Volle Roos
4 Pendeloque
5 Markies
6 Drieplak
7 Zesplak

HOOFDSTUK VI.

Roosjes.

§ I. — Verscheidene soorten van Roosjes.

Aangezien we zoo uitgebreid mogelijk over de bijzonderste geslepen diamantvormen geschreven hebben, willen we toch om zoo volledig mogelijk te zijn uitweiden over de andere bestaande slijpvormen in deze nijverheid.

Het gebruiken der benoodigdheden en de wijze van handelen zijn wel ongeveer dezelfde, doch daar de vormen zelve der steenen er zich toe leenden, is de wijze van vlakken slijpen verschillend.

Zoo hebben we eerst en vooral de reeks der Roosjes, welke algemeen volgens bepaalde regels geslepen worden. (Zij behooren niet tot de klas der zoogenaamde « Fancysteenen »). De bewerking der roosjes is zoo verschillend van die der brillanten dat ze door afzonderlijk opgeleide vaklieden wordt uitgevoerd.

De roosjes worden vervaardigd uit platte stukken, zooals « fletsen »

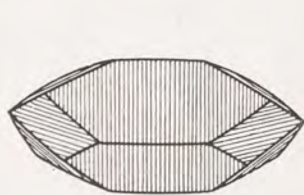
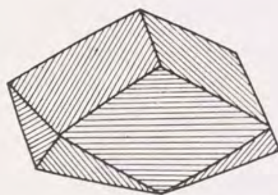


Fig. 236



a

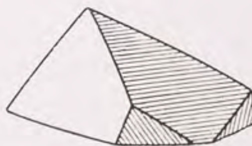
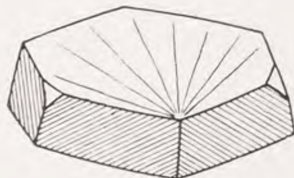


Fig. 237 b,



Fig, 238

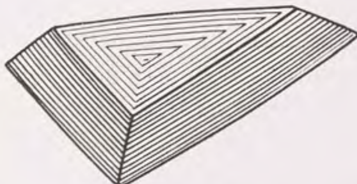


Fig. 239

(fig.236) einden (fig.237a-b) middelringen (fig.238) gekloofde naadsteenen (fig. 239) enz. welke, indien men ze verwerkte, tot brillanten, eene niet opwegende winst, maar een aanzienlijk gewichtsverlies zouden teweeg brengen.

De kleinste steentjes welke we onder de kategorie der roosjes tellen zijn de « **Schildjes** » of « **Drieplak.** » Deze hebben geen genoegzame waarde om er veel arbeidsduur aan te besteden, en bestaan daarom slechts uit drie en driehoekige gelijkmatige bovenvlakjes en een ruw gebleven eenvlakkigen onderkant.

De onderkant der roosjes is niet piramidaal zooals bij den brillant, hij bestaat slechts uit een groot vlak hetwelk men « kollet » noemt.

Een trap hooger hebben we de «**Zesplak**» ook wel «**Groote schild**» genoemd met zes driehoekige gelijkmatige bovenvlakken en een vlak kollet. Hier zooals bij alle verdere roosjes is het kollet geslepen.

De **Kleine roos** heeft als bovenvlakken dezelfde drie gelijkmatige driehoekige vlakjes gelijk het schildje, doch aan ieder dezer vlakjes slijpt men twee vlakjes bij vanaf de rondist zoodat de steen op de zijde in zes vlakjes verdeeld is.

Bij deze roosjes en allen waar boven- en zijvlakjes opgeslepen zijn, dragen deze vlakjes een bijzonderen naam. De bovenvlakjes worden « kruinvlakken », de zijvlakjes « onderruiten » genoemd.

Moderoos. Deze slijpvorm gelijkt ongeveer op de «Kleine Roos» met dit verschil dat men in de plaats van drie kruinvlakken er zes maakten dat men aan elk dezer vlakken niet twee onderruiten doch slechts een enkele maken zal, zoodat kruin en zijde in zes vlakjes verdeeld is.

Eindelijk hebben we de «**Volle roos**» ookwel «**Hollandsche roos**» genaamd. Deze wordt geslepen uit de schoonste en ook de grootste steentjes die tot roosjes verwerkt worden ; aan dezen steen zal dus ook het meest arbeidsduur besteed worden. De wijze van bewerking is ongeveer dezelfde als die der moderoos, enkel worden op de ribben welke de onderruiten verdeelen twee driehoekige vlakjes gelegd. Deze vlakjes noemt men bezeeltjes. Eene volle roos bestaat dus uit : een kollet, zes kruinvlakken, zes onderruiten en twaalf bezeeltjes. Men neme wel in aanmerking dat aan de roosjes geen grauwe rondistband blijft zooals bij den brillant. De verschillende slijpvormen in de reeks der roosjes gebeurt naar gelang den omvang, de kleur en de zuiverheid der steenen.

Wat de verhouding betreft, daaromtrent zal men moeten rekening houden met den vorm van den ruwen steen en het gewichtsverlies.

Het gewichtsverlies (percent) is ongeveer 50 % voor de torenenden. Deze zijn gewoonlijk dikke driekantige steentjes, waarvan de snijder

niet alleen de drie punten op de rondist wegneemt maar ook nog de kruin moet bijsnijden (inpletten). De bolle steenen zooals gekloofde naadsteenen, fletsen, enden en de middelringen hebben een gewichtsverlies van ongeveer 30 %. Deze steenen hebben reeds min of meer den geschikten vorm vereischt voor het verwerken tot roosjes.

§ II. — Ontleding der slijpmethode bij de Roos.

Het spreekt vanzelf, dat om de roos hare juiste verhouding en noodigen vorm te geven, de snijder daartoe machtig het zijne bijdraagt.

Het snijden der roosjes wordt gewoonlijk, gezien den kleinen omvang der steenen, met de hand gedaan. De snijder zal de ruwe roos schoon rond maken, er een gelijken bolvormigen bovenkant aansnijden en, bij dikke torenenden wier kruin in punt uitloopt, deze punt afsnijden (wat men noemt de kruin inpletten). Dit zal den slijper toelaten zoo goed mogelijk gelijkmatig te werken, aangezien den rozenslijper meer moeite zal hebben dan wel de brillantslijper, om eenen degelijken grondslag aan zijnen steen te leggen. De grootste vlakke kant der roos wordt natuurlijk het kollet en blijft, daar de roosjes meestal geslepen worden uit gekloofde steenen, voor den slijper meestal enkel te toetsen en af te zoeten. Dit is dan ook zijne eerste taak bij den aanvang der roosjesbewerking. Uitzondering op dezen regel wordt gemaakt met heel kleine steentjes, wier kollet uitgezoet wordt na afwerking van den bovenkant, dit om het verstellen te vergemakkelijken, daar men anders last heeft om het steentje in den dop vast te houden.

Voor het slijpen van het kollet heeft men rekening te houden met de volgende regels : 1° een glad of lichtbollig gekloofd kollet zal men aan de gang brengen met de plaats, waar de klieversdraad bijeenloopt, « afloopend » of « tegenloopend » te zetten (fig. 240) ; 2° een ongelijk gekloofd kollet (met trappen) brengt men aan den gang met de klieversdraad rechtvoor in « afloopend » te zetten zoodat men tegen de trappen opslijpt (fig. 241);

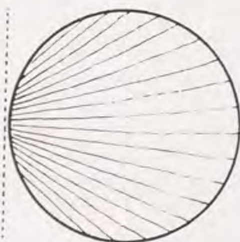


Fig. 240

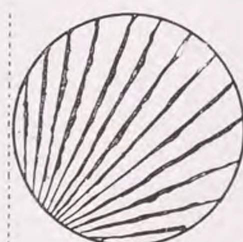


Fig. 241

3° bij een gegroeid kollet bestaande uit drie naïve vlakken, zal men, het grootste vlak in «afloopend» zetten (fig. 242) ; 4° een eenvlakkig gegroeid kollet zet men de naïve strepen «in of uit de tang». (fig. 243).

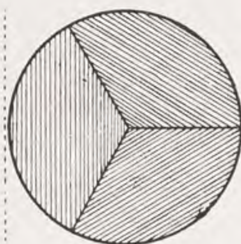


Fig. 242

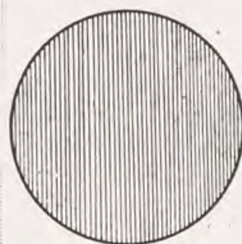


Fig. 243

Daaropvolgend wordt de bovenkant der roos dusdanig versteld, dat het kollet vlak in het soldeer vastzit, en de zes kruinvlakken ineens zonder meer te verstellen, kunnen aangeslepen worden. Grootendeels, zal het dus ook van den versteller afhangen of de kruin van het roosje in het midden ligt.

Wat de plaats van aanleggen en slijpwassen der vlakken betreft zal men moeten rekening houden met den vorm en groeilagen van den te bewerken steen. Als algemeen voorbeeld zullen we ontleden de manier van slijpen van een *regelmatig gevormd eind* (fig. 244).

Men zet den dop met den daarin verstelden steen zóó, dat de vlakste zijde in « afloopend » komt te staan, en men slijpt aldus, lichtjes van «uit de tang» afhalende, het eerste kruinvlak (fig. 245). Dit eerste vlakje zal den grondslag leggen voor heel de latere bewerking. Men zorge dus wel dit vlakje niet te groot te maken, enkel maar zoo groot dat wanneer de andere kruinvlakten bijgewerkt zijn, de kruin de helft der oppervlakte van den steen beslaat. Men duwt nu lichtjes den kant van «in de tang» over, en op dezelfde was, dus «afloopend,» legt men het 2de kruinvlak nevens het 1^e^ (fig. 246).

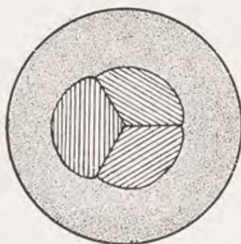


Fig. 244

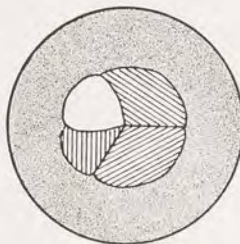


Fig. 245

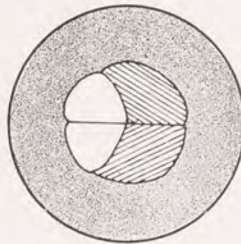
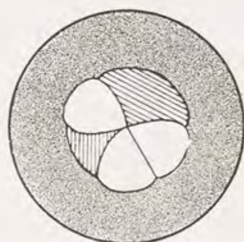
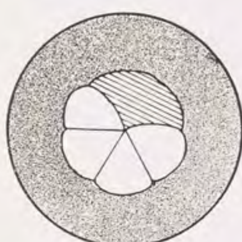


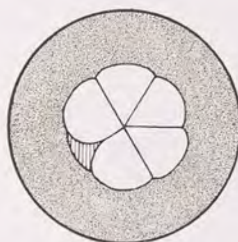
Fig. 246

De kruinvlakken der steenen waarvan de ribben gevormd door de naïve vlakken sterk afgeteekend, dus opstekend zijn, zal men meer afhalen aan den opstekenden kant, dan langs den vlakken kant, dit om de kruin op gelijke hoogte te houden.

Nu zet men het volgend naïf vlak «in afloopend» om het derde en vierde kruinvlak te maken. Het 3de (fig. 247) zal men maken op 't vlak, langs den kant van uit «de tang», het 4de langs «in de tang» zal dus aansluiten links met eerste kruinvlakken rechts met het 3de (fig. 248). Om de twee laatste vlakjes te maken zal men het laatste naïve vlak ook weer, in « afloopend » zetten. Het maken dezer vlakjes geschiedt weer op dezelfde manier als de eerste, het vijfde kruinvlakje zal dan raken aan het tweede (fig. 249) en

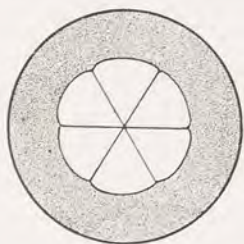

Fig. 247

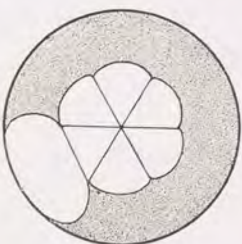

Fig. 248

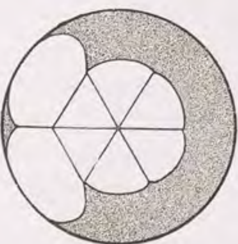

Fig. 249

het zesde zal aansluiten met het 3de en het 5de (fig. 250). De kruinvlakken moeten dus allen even groot zijn en allen even schuin aangelegd, en ook aan het middenpunt der kruin elkaar raken.

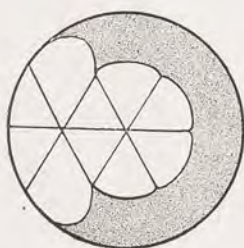
Eens de kruin wel gevormd kan men er de onderruiten aan leggen; waarvan men er twee per verstel aan maakt, het eene neven het andere. De versteller zal daarvoor den grauw gesneden zijkant voorzetten langs de zijde waar men de twee eerste kruinvlakjes geslepen heeft. De 2 onderruiten zullen, indien het een vlakke steen is, «afloopend» of bij uitzondering «tegenloopend» loopen; ofwel indien het een lijvige steen is, het eerste «abin» (fig. 251) het tweede (fig. 252) «abuis» loopen. De scheidingslijn tusschen de twee onderruiten moet in rechte lijn uitloopen op de scheidingslijn

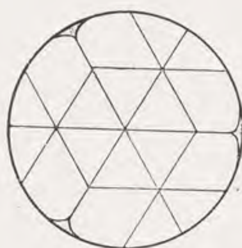

Fig. 250

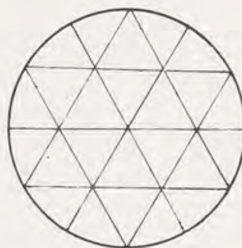

Fig. 251


Fig. 252

tusschen het eerste en tweede kruinvlak. Op de rib gevormd door de 2 onderruiten zal men nog 2 vlakjes slijpen (bezeeltjes genaamd). Deze bezeeltjes loopen aan de rondist tot in de helft van de onderruit en loopen schuins in punt tot aan de scheidingslijn tusschen kruinvlak en onderruit (fig. 253). De was dezer vlakjes is dezelfde als die der onderruiten; hebben deze «afloopend» gestaan dan zullen ook de bezeeltjes in «afloopend» gemaakt worden. Voor het aanmaken der onderruiten zal dus de steen drie maal versteld worden; iedere maal de zijkant langswaar men twee kruinvlakken geslepen heeft. Na de 2de en 3de onderruit geslepen te hebben, zal men enkel op de rib tusschen deze 2 vlakjes bezeeltjes kunnen aanleggen,


Fig, 253


Fig. 254


Fig, 255

daar de rib gevormd door de 1ste en 4de onderruit te ver in het soldeer zit om de bezeeltjes te kunnen slijpen. Deze opmerking geldt ook voor de rib gevormd door 6de en 3de onderruit. Voor het maken der 2 laatste onderruiten (5de en 6de) zal de slijper te werk gaan gelijk bij de vorige, de zijde dus ook «afloopend» zetten, 2 onderruiten en 2 bezeeltjes maken. Nu zijn de onderruiten voltallig, doch aan de bezeeltjes ontbreken er nog de helft (fig. 254); de versteller zal dus de 3 ribben waarop de bezeeltjes ontbreken een voor een voorzetten, zoodat de slijper zijn werk zal kunnen volledigen en de roos haren vereischten vorm geven (fig. 255).

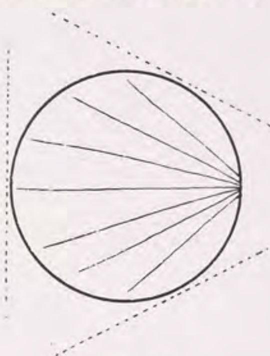
Deze is de algemeene werkmethode wat betreft de gekloofde steenen; natuurlijk zal men, wanneer de steen niet regelmatig is, zijn werkmethode moeten wijzigen naar den vorm van den te bewerken steen. (fig. 256).

Zoo zal men b.v. bij een torenend waarvan de kruin uit de midden ligt, en waar een vlakken en twee steile zijden aan zijn, eerst de steile zijde der kruin opzetten om deze in het midden te werken, de kruinvlakken der steile zijde zal men even schuin leggen gelijk de naïve vlakke zijde. De kruinvlakken op de vlakke zijden zal men dan laatst maken en zoo licht mogelijk.

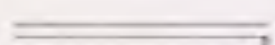
Wat betreft de *middenring*, (dus een steen zonder naïven bovenkant), hier zal de slijper de kliefdraad als richtsnoer nemen en de plaats waar de

kliefdraad bijeenloopt in «tegenloopend» zetten,en zoo langs den kant die in «afloopend» staat zijne twee eerste kruinvlakken leggen (fig.257).Om

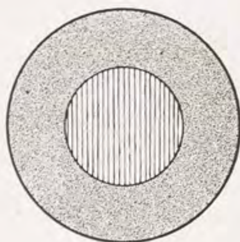

Fig. 256

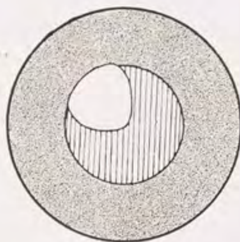

Fig. 257

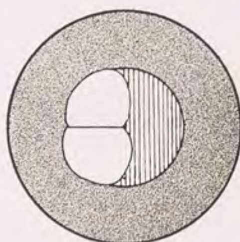
alle missing en onnoodig tijdverlies te voorkomen is het geraadzaam in het soldeer met een mesje den driehoek der wasrichting aan te duiden, zooals op de figuur aangegeven is. Dit zal den, in dezen steen onbedreven slijper, van veel onnoodig toetsen vrijwaren, daar hij dan enkel elk der strepen van den driehoek in «afloopend» te plaatsen heeft om de kruinvlakken er spoedig en glad aan te maken; voor wat de onderruiten en de bezeeltjes betreft deze worden op de boven aangegeven algemeen methode gemaakt.



Een andere werkwijze moet men gebruiken bij steenen die slechts ééne wasrichting hebben, namelijk de *fletsen* (platte tweepunten) (fig.258). Daar zal men de kruinvlakken niet rondom nevens elkaar aanleggen maar wel de 2 eerste links (fig.259-260),dus langs «afloopend» en nadien de


Fig. 258


Fig. 259


Fig. 260

twee volgende rechts (fig. 261-262),dus langs «tegenloopend» maken; het 5de vlak legt men tusschen het eerste en het derde, het laatste vlak tusschen het vierde en het tweede (fig. 263-264).

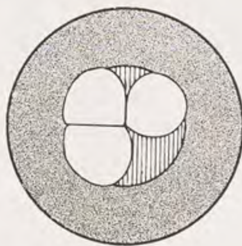


Fig. 261

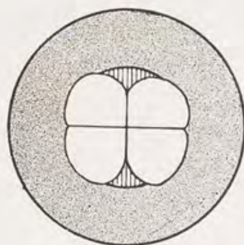


Fig. 262

Bij een regelmatigen steen zooals hier afgebeeld is, loopen gewoonlijk de zes kruinvlakken op een en dezelfde was. Bij uitzondering loopen het 3de en 4de kruinvlak ook in «afloopend».De onderruiten zal men ook op dezelfde manier maken. Men zal beginnen met de zijde langswaar men, de 2 eerste kruinvlakken gemaakt heeft in «afloopend» te zetten,de 2 onderruiten en de 2 bezeeltjes op de zelfde was maken (fig.265-266-267). Nadien verstelt men de zijden waarlangs het 3de en 4de vlak geslepen is, en men maakt de 2 onderruiten en de 2 bezeeltjes op dezelfde manier en op dezelfde was gelijk de eerste (fig. 268) zoodat er 4 onderruiten en 4 bezeeltjes aan liggen recht tegenover elkaar. Daarop zet de versteller de smalle zijde tusschen 2de en 3de onderruit voor. Hierop heeft de slijper

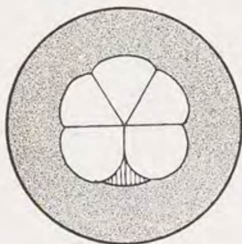


Fig. 263

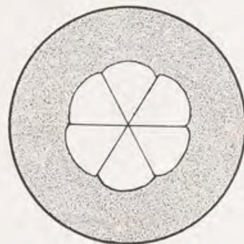


Fig. 264

slechts eene enkele onderruit en op dit vlak 2 bezeeltjes een (links en een rechts) te maken. Op dezelfde wijze zal hij ook het laatste onderruitje afmaken (fig. 269).Deze twee laatste onderruiten en de twee daaropliggende bezeeltjes zullen «uit» of «in de tang» loopen ; de 4 ontbrekende halfjes, zal men nadien één voor één laten voorzetten, deze zullen op dezelfde was loopen gelijk de onderruiten waarop men ze slijpt (fig. 270).

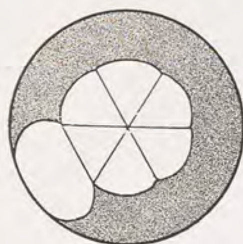


Fig. 265

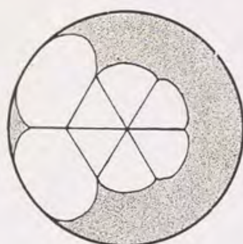


Fig. 266

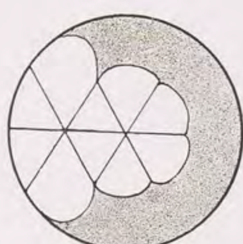


Fig. 267

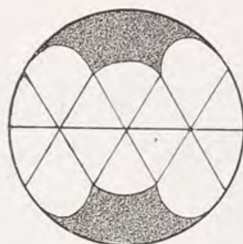


Fig. 268

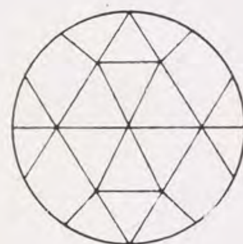


Fig. 269

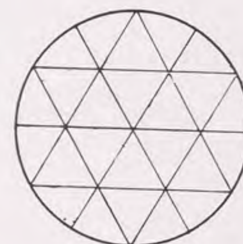


Fig. 270

Wat de slijpwijze der overige roosjes betreft, hier kan men toepassen de methode der volle roos, in zooverre men natuurlijk de steenen afwerken wil.

De **Moderoos** (fig. 271) bewerkt men gansch op dezelfde manier der volle roos, echter maakt men er geene bezeeltjes aan zoodat deze steen enkel uit kollet en 12 ruitjes bestaat.

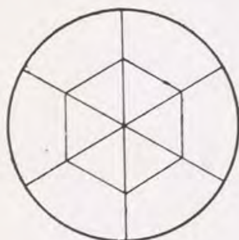


Fig. 271

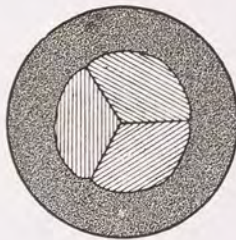


Fig. 272

De **Kleine roos** heeft slechts eene drievlakkige kruin, men zal op de naïve vlakken geen 2 doch slechts ééne kruinvlak slijpen (fig. 272-273-274-275) Men zal er echter zes onderruiten aanleggen, twee bezijden elk kruinvlak (fig. 276-277)zoodat dit steentje afkomt op 9 vlakken en een kollet. (fig. 278).

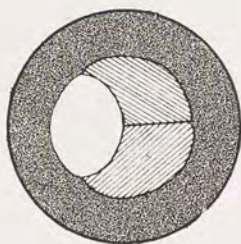


Fig. 273

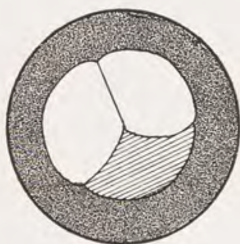


Fig. 274

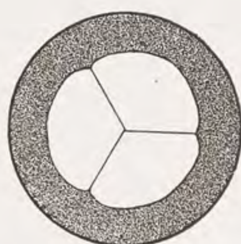


Fig. 275

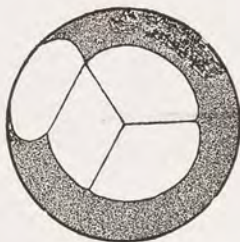


Fig. 276

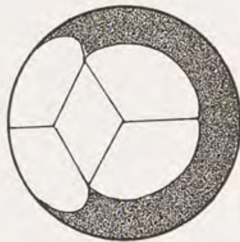


Fig. 277

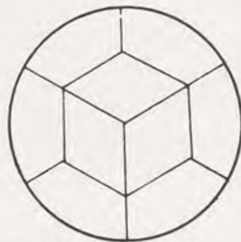


Fig. 278

De kleinste en minstwaardige steentjes zijn wel de **Schildjes**; men heeft er 2 soorten : De **Drieplak** (fig. 279) en de **Zesplak** (fig. 280). De drieplak



Fig. 279

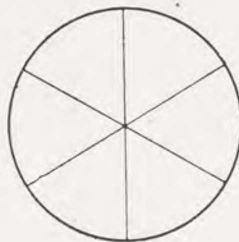


Fig. 280

slijpt men op dezelfde wijze gelijk de kruin der kleine roos. Daar het kollet van dit steentje een gekloofde vlak is, laat men dit onaangeroerd, zoodat men enkel de drie kruinvlakken slijpt. De zesplak daarentegen zal men bewerken gelijk de kruin der volle roos, dus zes kruinvlakken. Indien het de moeite loont van het kollet af te zoeten, laat men dit verstellen na de kruin afgewerkt te hebben.

HOOFDSTUK VII.

§ III. — Raapje of Roos-pendeloque.

Deze fancy-steen, heeft *van boven* denzelfden snijvorm als de pendeloque. Verder wordt hij beslepen met de vlakken eener volle roos, en heeft als dusdanig geen onderkant. De kruin zal min of meer den raapvorm weergeven, en in het midden van den steen liggen. De verhouding der dikte is aan dezen steen moeilijk te bepalen, aangezien zuinigheidshalve deze vlakke of platte vormen zoo groot mogelijk moeten blijven.

Slijpmethode.

Als voorbeeld van werkmethode voor dezen slijpvorm zullen we een op den naad gekloofden langen naadsteen nemen (fig. 281). Algemeen zal men het kollet eerst afzoeten. De zes kruinvlakken brenge men aan dezen steen, zooals dit bij het roosje geschiedt. Men begint langs den cirkelkant (fig. 282-83). Deze twee kruinvlakken zal men even vlak moeten leggen

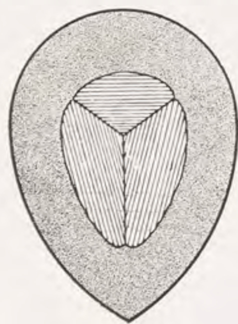


Fig. 281

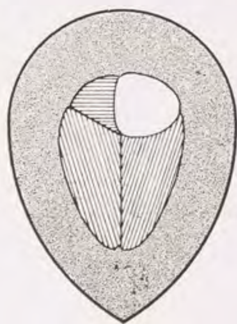


Fig. 282

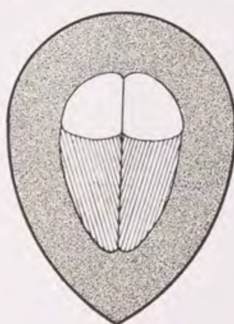
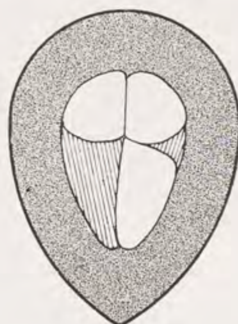
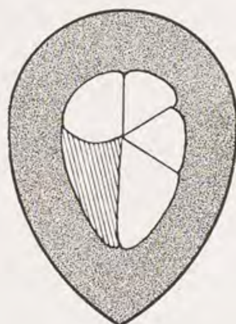


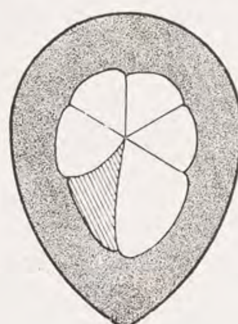
Fig. 283

als het grootste dus vlakste naïf der kruin. De ruitjes op den vlakken kant zal men er zoo licht mogelijk opslijpen en de twee overige zal men even vlak leggen gelijk de vorige (fig. 284-85-86). De rib gevormd door eerste en vierde vlak zal eene rechte lijn moeten uitmaken met de rib van het vijfde en zesde vlak, insgelijks die van het tweede en vijfde met de rib van het vierde en het derde. Alzoo zal de rib tusschen eerste en tweede vlak en die van het derde en zesde vlak als eene rechte lijn van de eindpunt, door het middenpunt der kruin, naar den cirkelkant loopen. Bijgevoegde figuur

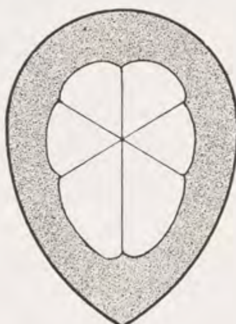
zal dit duidelijk maken. (fig.287) Indien de kruinvlakken aldus geslepen zijn, en de grondslag van den steen gelegd, dan is het aanleggen der onderruiten en bezeeltjes zoo eenvoudig als voor de roosjes (fig. 288 tot 291). Dikwijls

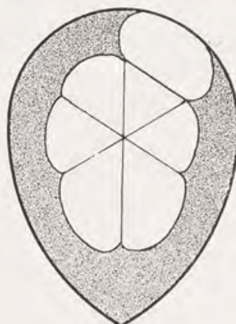

Fig. 284

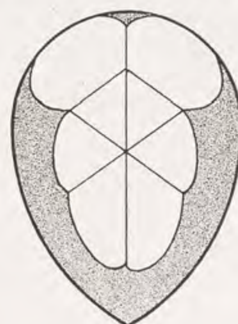

Fig. 285

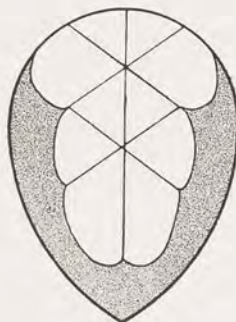

Fig. 286

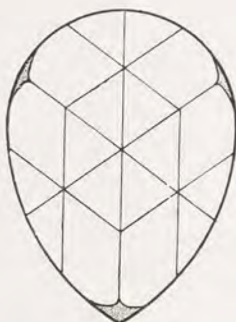
gebeurt het echter dat de slijper op de eindpunten geen bezeeltjes maken zal, dit omdat het gevaarlijk werk is, en uit vrees dat bij het minste onzachte aanraken op de schijf de punt afbreken zal. Volledigheidshalve geven we echter op het model den steen gansch afgewerkt aan (fig. 292).

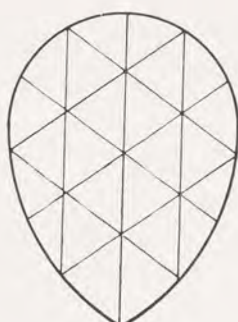

Fig. 287


Fig. 288


Fig. 289


Fig 290


Fig 291


Fig. 292

§ IV. — **Roos-Markies.**

Ook deze heeft *van boven* denzelfden snijvorm als de gewone markies. Zij heeft geenen onderkant, en is met de volle roosvlakken beslepen. De kruin ligt in het midden en geeft den markiesvorm weer. De dikte in verhouding der grootte is willekeurig. Ook deze fancy-steen heeft geenen rondistband.

Slijpmethode.

Als voorbeeld der werkmethode voor markies nemen we een langen vlakken steen met één wasrichting op kruin en kollet (fig. 293). Na het

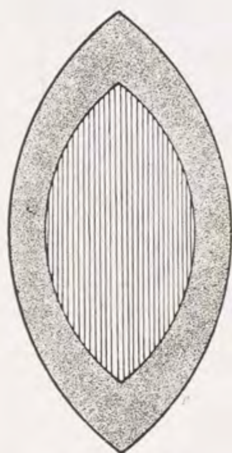


Fig. 293

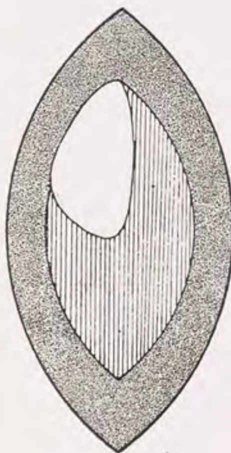


Fig. 294

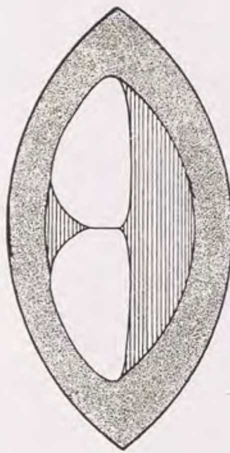


Fig. 295

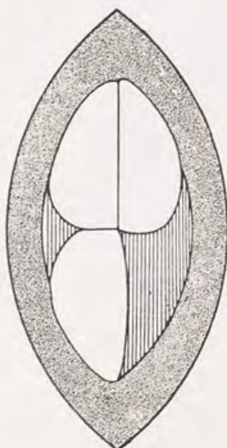


Fig. 296

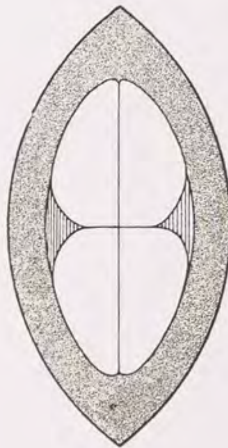
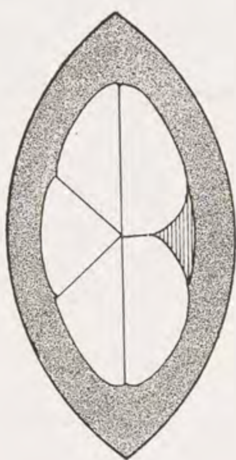
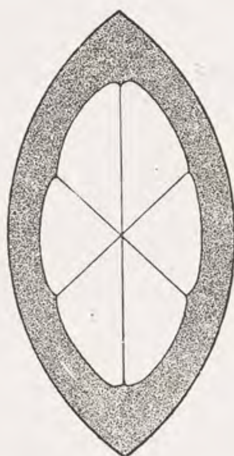
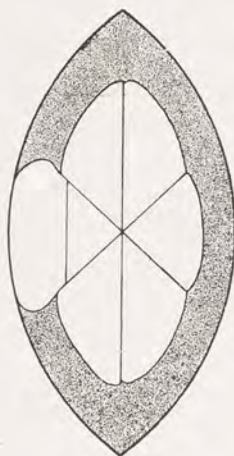


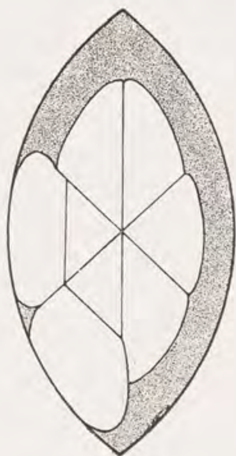
Fig. 297

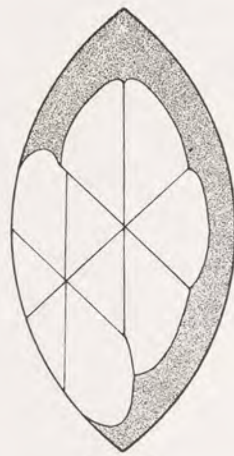
kollet geslepen te hebben, zal men de kruin bewerken. De steen gelijkt veel op de roos-pendeloque, echter in plaats van één punt en één cirkelvormigen kant heeft deze slijpvorm twee eindpunten. De plaats van aanleggen en wasrichting is ongeveer dezelfde, als die der tweede werkwijze voor de rozen. Men zet den vlakken kant in «afloopend» en trekt den kant

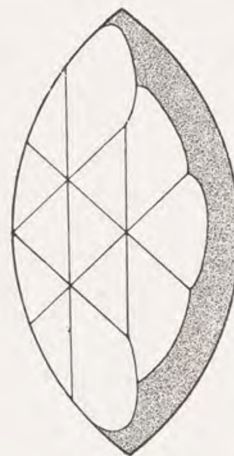

Fig. 298


Fig. 299


Fig. 300


Fig 301


Fig. 302


Fig. 303

van «uit de tang» lichtjes over en slijpt het eerste kruinvlak (fig. 294). Voor 't maken van het tweede kruinvlak, duwt men den kant van «in de tang» lichtjes naar links over (fig. 295). Het derde en vierde vlak (fig. 296-97) legt men daar juist tegenover op dezelfde wijze. Men zorge ervoor dat de

rib gemaakt door deze 4 kruinvlakken eene rechte lijn vormt uitloopende naar de twee eindpunten. Het vijfde en zesde vlak legge men tusschen het eerste en tweede en tusschen het derde en vierde kruinvlak (fig. 298); ze zullen ook « afloopend » loopen. Bij uitzondering kan het zesde kruinvlak « tegenloopend » loopen. Ook zooals bij de roos-pendeloque moeten de ribben gevormd door vijfde en zesde kruinvlak over het middenpunt der kruin in rechten lijn naar elkander loopen (fig. 299).

In uitzonderlijk geval, zou het wenschelijker geacht kunnen worden, het 2e kruinvlak nevens het 1e kruinvlak aan den puntkant te leggen; zulks wanneer het naïf aan een puntkant opstekend is.

De eerste onderruit legt men bezijden van het vijfde kruinvlak, het

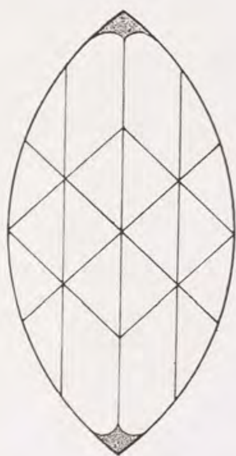


Fig. 304

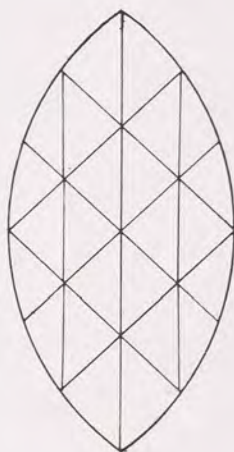


Fig. 305

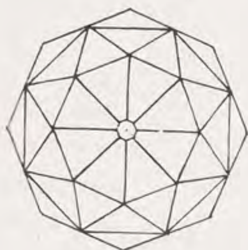
zal « afloopend » of bij uitzondering « tegenloopend » loopen (fig. 300) en zonder van wasrichting te veranderen, de tweede onderruit links daartegen (fig. 301). Nadien trekt men de twee bezeeltjes bij (fig. 302). Voor de derde onderruit zal de versteller de rib voorzetten tusschen de reeds geslepen onderruit en de nog te maken derde onderruit, dit om den slijper toe te laten in ééne moeite het aantal bezeeltjes aan den linkerkant te volledigen (fig. 303). De onderruiten en bezeeltjes langs den rechterkant worden op dezelfde wijze aangebracht (fig. 304-305). Voor het maken der bezeeltjes op de eindpunten van de roos-markies geldt dezelfde opmerking als bij de roos-pendeloque.

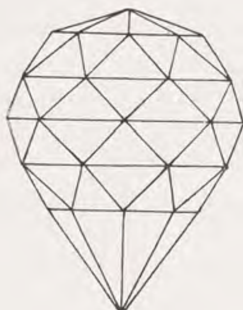
Nawoord.

Hiermede kunnen wij dit hoofdstuk over de « Fancy-steenen » sluiten. Gaarne verklaren wij dat het verre van volledig is, wat betreft ten minste, de slijpmethode van nog ontelbare andere fancy-steenen, zooals bij voorbeeld : de ring, de briolet, enz. (fig. 306-307).



Fig, 306





Fig, 307

Zeer zelden worden sulke steenen vervaardigd, en sommige vragen daarenboven zulke bijzondere werktuigen, dat we in een algemeen vakboek handelende over de algemeene nijverheid, hierover niet breedvoerig kunnen uitweiden.

De hiernevens afgebeelde ring is een echt meesterstuk ; daarom gevoelen wij ons genoopt, hierover aan te halen, wat de Heer G. H. Antoine, zelf in zijn boek «Le diamant et l'industrie diamantaire » ons hierover mededeelt.

« In de tentoonstelling van Antwerpen in 1894, kon men eenen ring bewonderen, vervaardigd uit één stuk diamant, en langs binnen zoowel als langs buiten geslepen, bij middel van eene bijzondere bewerking, uitgevonden door den schrijver dezer verhandeling. Het is tot heden, het moeilijkst en meest gewaardeerde werk, uitgevoerd in de kunst der diamantbewerking, omdat bij het slijpen van het inwendige dezes rings, men af te rekenen heeft met de verschillende slijpwassen van het diamant.

Zulks levert voortdurend het gevaar dat het kunstwerk, waaraan reeds verschillende maanden gewerkt was, alle oogenblikken kon aan stukken springen.

» Dit werk is meermaals beproefd geworden door slijpers-kunstenaars ; maar juist uit oorzaak van bovengemelde moeilijkheden, werd het nooit vóór 1894 tot een goed einde gebracht, en blijft dus deze ring een eenig en ongeevenaard kleinood ».

HOOFDSTUK VIII.

Verscheidene Wetenswaardigheden.

Het plaatsen der tang op de schijf.

Vooraleer den dop in de tang te plaatsen, om deze op de schijf te zetten, zullen we zien welk vlak hierin versteld is. Veronderstellen we dat men wete welk vlak men te maken heeft, toch is het geraadzaam eerst eens goed te kijken hoe de plaats er uit ziet, waar men een of meer vlakken zal moeten aanleggen, om aldus dan reeds de teekening van het vlak of verstel in den geest te scheppen ; want alhoewel de wijze van slijpen dezelfde is, toch verschilt vaak de eene steen met den andere, hetzij door grootte, breedte of dikte, of ook door vorm of naïve vlakken.

Wanneer we dan goed bewust zijn van hetgeen we moeten maken, nemen wij de tang bij de handvat in de linkerhand, het onderdeel omhoog en de staart onder den linker arm. We nemen den dop met de rechter hand, plaatsen hem met het koperen steeltje in de uitgeronde opening, in de spleet der tang, draaien hem in den was van het te maken vlak, en drukken met de linker hand de nijpers der tang dicht, terwijl we met de andere hand de tang met den sleutel vast schroeven.

Nu mag de tang op den molen worden geplaatst tusschen de pinnen of slede van het molenblad, wel in acht nemende dat de schijf van links naar rechts draait.

Eerst zet men de tang met de pooten op het molenblad, en laat daarna den bek zachtjes naar de schijf afdalen.

Natuurlijk mag de steen maar eventjes de schijf raken boven den loopkring (zie verderen uitleg over den loopkring later) om te zien of het vlakje op de juiste plaats tegen de schijf aandrukt.

Zulks ziet men door het zwarte poeder dat er aan zal kleven.

Drukt of pakt het niet op zijne plaats dan zal men den dop duwen van dien kant waar het pakken moet.

Drukt bij voorbeeld een paviljoen op hare rib tegen het kollet aan, dan zal men van de rondist afduwen om lager te doen pakken.

Alle achtkant en brillandeervlakjes, uitgenomen de sterretjes, laat men tegen de rondist aan, in gang loopen.

Kruiswerkvlakken, laat men dáár pakken, waar men best oordeelt, volgens de ligging van het vlak, daar deze op ruwe of gesneden grond gemaakt wordt.

Natuurlijk zal men een goed gesneden, bolvormigen hoek, noch tegen kollet noch tegen rondist laten pakken; men toetst hem in 't middenpunt.

Pakt de steen aldus op de gewenschte plaats ; dan zet men de tang terug op, laat het vlakje tegen de schijf aanwrijven, boven den loopkring in den optoetskring, steeds de tang bij haar handvat vasthoudende en lichtjes optillend, zoodat de steen nauwelijks de schijf rake om te beletten dat er groeven in zouden komen. Eens het vlakje aan gang gebracht, dat het zichtbaar loopt, dan plaatst men het in den loopkring.

Het inwerken der schijf.

Om eene nieuwe of verschgeschuurde schijf in te werken of te beginnen, smeert men een weinig zwarte poeder op het schijfblad, bovenaan zoo dicht mogelijk bij de spil, waar de cirkels het kleinste zijn.

Zwarte poeder noemt men, het reeds gebruikte poeder dat van afgewerkte schijven wordt afgekrabt.

Boven op dit poeder wrijft men een weinig gewoone diamantpoeder met een lederen lapje. Dit doet men slechts wanneer de schijf in beweging is. Men begint eene schijf in te werken, met het maken van kruiswerk, liefst tweepuntstafels of zachte hoeken.

Het is daarbij aan te bevelen dat men de schijven aan gang brenge of beginne in te werken met reeds gedeeltelijke geslepene vlakken. Men is alzoo zekerder dat deze vlakken moeten loopen, wat den slijper toelaat, niet te moeten beginnen met onaangeroerde vlakken aan den gang te brengen op eene versche schijf.

Na alsdan den steen zoo dicht mogelijk tegen de spil aan getoetst te hebben, zooals vroeger reeds werd gezegd, plaatst men den steen op de schijf in het zwarte poeder, daar waar men den loopkring maken wil.

Deze laatste zal men kort bij den toetskring maken.

Vooraleer een gedeeltelijk op eene andere schijf geslepen vlakje, op eene versche schijf te laten rusten in den loopkring, zal men het eerst plat-op laten pakken in den toetskring, tot dat men overtuigd zij dat het doorloopt. Het toetsen geschiedt dus altijd boven den loopkring.

Moest men eenen steen toetsen in of onder den loopkring, zou men gevaar loopen, van later den loopkring op een plaats te hebben, welke niet

zuiver genoeg is, aangezien er toch lichtelijk door het toetsen groeven in de schijf komen.

De loopkring moet steeds glad en effen blijven; hoe minder groeven hierin, hoe zachter de schijf zal slijpen, en bijgevolg, hoe beter de diamant loopen zal.

Achter den loopkring maakt men een kring (zoetkring geheeten) welke dienen zal om telkens er een vlakje *bijna* van grootte is geslepen, het hierin over en weer te wrijven,(opdat de groeven of voren, welke bij het slijpen in het vlakje zijn gekomen, gansch zouden verdwijnen,) tot dat het vlakje dan zijne noodige grootte heeft bereikt. Die beweging noemt men « afzoeten » of « polijsten ».

De zoetkring moet dicht achter den loopkring aansluiten, en mag dus slechts gescheiden zijn door een dun cirkeltje zwart poeder. Om fijn te werken, en om een goeden zoetkring te behouden, is het aan te raden, dat wanneer men een geslepen vlakje begint af te zoeten, dit eerst slechts ten halve in den zoetkring wrijve, langs den kant des loopkrings, om vervolgens wanneer het bijna spiegelglad is, het wat lager in de andere helft van den zoetkring te wrijven met snellere beweging. Zulks wordt aangeprezen, opdat, wanneer men begint af te zoeten, de groeven in het vlakje den zoetkring niet zouden beschadigen.

De zoetkring, hebbende eene breedte van 1 tot 2 centimeters, volgens de grootte der te bewerken diamanten, moet tamelijk droog gehouden worden, dit is te zeggen poedervrij ; want moest men afzoeten in eenen met te veel diamantpoeder bestreken kring, dan zouden de vlakjes grauw uitslaan, alsof ze gesneden waren.

Men moet in acht nemen, altoos bij tijds af te zoeten ; want is het vlakje in den loopkring van grootte geloopen, en bijgevolg nog onzoet, dan is het te laat, daar door het polijsten het vlak nog iets of wat grooter en dus te groot wordt. Dit geldt vooral voor de brillandeervlakjes. Wanneer de loopkring door een al te lang gebruik, niet effen genoeg is gebleven, om degelijk te kunnen werken, dan zakt men deze een weinig naar den rand der schijf toe in den zoetkring, of beter in het eerste gedeelte des zoetkrings. De nieuwe loopkring is dan reeds gedeeltelijk ingewerkt door het afzoeten, dat op die plaats geschiedde.

Heeft men den loopkring gezakt, dan maakt men ook den zoetkring wat lager. Alzoo zal de schijf stilaan na dagen, ja zelfs na ettelijke weken, volgens de bekwaamheid van den werkman, afgewerkt worden, door immer achteruit te werken, wanneer dit noodig blijkt.

Wanneer de schijf in de helft is afgewerkt, dan slaat de kruiswerker deze uit, en overhandigt ze aan den brillandeerder, die ze tot het einde

zal afwerken. Brillandeerwerk geschied dus op gedeeltelijk in- of afgewerkte schijven. Wanneer eene schijf bijna gansch is afgewerkt en er nog een randje overschied, is het goed deze weg te leggen, om er kwade tafels en kolletten op aan gang te brengen.

Hoe dichter de steen naar den rand der schijf geslepen wordt, hoe uitgestrekter de loopkringen worden, en bijgevolg hoe heeter en vlugger de steen zal loopen.

Schijfhouden.

De slijper, die goed schijfhouden kan, zal doorgaans een vlugge werkman zijn. Goed schijf houden beteekent immers lang op eene en dezelfde schijf werken, en hoe langer men het volhouden kan in eenen en denzelfden kring te werken, zonder dat zij verslijt, hoe beter zij zal worden.

Immers, niet alleen het diamantpoeder, dien men aan de schijf wrijft, dringt in dezer poriën, maar ook datgene wat men van den steen afslijpt, nestelt zich erin, zoodat het in het geheel, niet de schijf is, welke de vlakjes aan den steen slijpt, maar wel het diamant zelve.

Om dus lang van eene schijf te kunnen genieten toetse men zoo voorzichtig mogelijk en late men nooit den steen rusten zonder de tang vast te houden, tot men zeker is dat hij loopt.

Dezen grondregel moeten we steeds in acht nemen.

Altijd zullen wij de steenen zoo zacht mogelijk op de schijf zetten, om alle kappen of groeven te voorkomen.

Wild en ruw te werk gaan, kan ook dezen noodlottigen uitslag hebben, dat men wel eens den steen aan stukken zou kunnen slaan.

Vooral zal men hierop aandacht nemen wanneer men een dun rondistje aan het bewerken is en dit in « tegenloopend » staat. Door het omdraaien der tang om ze op de schijf te plaatsen staat het naar « afloopend » gekeerd en draait dus de schijf van links naar rechts op hem af.

Bij steenen met glessen, wanneer deze het aan te maken vlak raken (in het vak zou men zeggen « als de gles *open* ligt »), zal men den kring volstrekt vrij maken van zwart poeder, opdat dit er niet in zou kunnen dringen, en alzoo den steen waardeloos maken.

Men zal vooral oppassen voor het afzoeten wanneer de gles tegen de rondist ligt, om het uitbrokkelen te voorkomen.

Te veel lood of gewicht op eene tang plaatsen is niet te zeer te raden, beter is het, het te maken vlakje, wanneer het slecht loopt, in alle richtingen te draaien, om de goede en werkelijke was te vinden.

Wat zien we echter veelal gebeuren ?

Vele slijpers, die, zoodra ze bemerken dat een vlakje loopt, 't zij goed of slecht, vanaf het oogenblik dat het begint te blinken, zetten het in den loopkring, gebruiken poeder in overvloed, alsof daarin alleen de redding lag, plaatsen een lood op te tang en laten ze staan.

Ja, zulke handelwijze is wel gemakkelijk en niet vermoeiend ; maar wat zal het baten ?

Ten eerste het werk vordert niet, en ten tweede vlakjes welke niet op eene goede was geloopen hebben, zijn niet zoo schitterend als andere.

Hoe menigmaal hebben we niet gezien dat slijpers, die met een of twee tangen werkten, meer verrichtten, dan andere die er zelfs tot zes toe op hunne schijf hadden staan.

Wij herhalen het hier nogmaals, geduld en kalmte zijn twee deugden voor eenen slijper.

Heeft hij een vlakje in de eigenlijke wassen getoetst en later zelfs in al de genaamde wassen, toch is dit geene reden dat het niet zal loopen.

Vragen we ons dan eens af, of het niet aan ons zelf ligt, of we wel kalm en voorzichtig waren tijdens het toetsen, of we niet getoetst hebben in al te onplatte plaatsen, en vooral hebben we het vlakje reeds even in eene andere richting getoetst ?

Hoe beter de vlakjes loopen, hoe minder groeven in de schijf, en hoe minder groeven in de schijf, hoe beter de vlakjes zullen loopen.

Natuurlijk is het onmogelijk, eeuwig en altijd op een en dezelfde schijf te blijven werken.

Alle steenen zijn niet van dezelfde goede hoedanigheid, en onvermijdelijk komen er langzamerhand groeven in de beslepen kringen der schijf.

Men trachte echter zoolang mogelijk vol te houden.

De eene schijf werkt beter dan de andere, volgens ze goed geschuurd is geweest en volgens haren bijzonderen aard.

Ook zal de slijper aan den schijvenschuurder opmerkzaam maken, dat hij volgens de hoedanigheid der steenen, de schijf minder zoet of ruw te schuren heeft.

Het schijvenschuren.

Wanneer eene schijf afgewerkt is, brengt men ze naar den schuurder, die ze opnieuw met biksteen effen schuurt en er den ruwen grond uithaalt.

Daarna brengt hij met Gothlandsche steen ondiepe inkervingen in de schijf, wat aan het poeder belet er afgeslingerd te worden, wanneer de schijf in beweging is.

Wanneer er in eene schijf te diepe groeven liggen, moet zij met de machine afgedraaid worden, ook wanneer men de schijf vier of vijfmaal

geschuurd heeft, zonder deze te laten afdraaien, daar ze dan gewoonlijk onplat is geworden en eene zekere davering teweegbrengt.

Wanneer een schijfblad uit evenwicht of balans geraakt, moet de schuurder haar terug de goede ligging geven.

Indien de spilpunten der schijf door het loopen of door te hard op de pokhouten te slaan, niet meer gelijk zijn, laat men deze insgelijks effen draaien.

Het zoeken naar verloren steentjes.

In geval er een steentje verloren is, hetzij door laten vallen, of gelijk het nog gebeuren kan, door uit den dop, van de schijf te vliegen, keert men het stof in den omtrek van den molen bijeen, en zift het door eene zift, om te zien of het niet tusschen het bijeenkeersel ligt.

In geval het steentje op den molen zou kunnen verstoken liggen, is het niet geraadzaam dadelijk hiervan het stof bijeen te keeren, daar het poeder nog al plakkerig is, en men het aldus tegen een voorwerp aan, of in eene spleet zou kunnen wrijven, alwaar het nog moeilijker zal te vinden zijn.

Wanneer men den grond keert, zal men in geval het een planken vloer is, in de richting der planken het stof bijeen keeren, om alzoo, wanneer men onwetende het steentje in eene spleet zou wrijven, het er weer uit weg te keeren.

Verloren steentjes kunnen ook aan of in de kleederen verstoken zijn, daarom zal men, wanneer het noodig blijkt, zich ontdoen van werkkleederen en de kleederen afstuiven om op de plaats het stof bijeen te vagen en te ziften.

Mocht men in geen geval het steentje vinden dan zal men al het bijeengevaagde stof en wegwerpsels, uitbranden in eenen grooten ijzeren lepel. Hierdoor zal men gemakkelijker in de overgeblevene assche, het steentje kunnen zoeken.

Heeft een versteller een steentje verloren en zou het zich tusschen het soldeer kunnen bevinden, welk op de verstelbank verspreid lag, dan zal hij het, wanneer het steentje niet te voorschijn komt, laten smelten; wanneer het steentje er zich in bevindt, zal het door de zwaarte van het lood boven drijven.

Reinigen van diamant.

Wanneer de diamanten gansch afgewerkt zijn, om ze op de markt te verkoopen, zal men ze reinigen van al de vuile stoffen, voortkomende van de bewerking met het poeder.

Men kookt de steenen af in een porcelijnen schoteltje met handvat, boven een spiritus of gasvlammetje. In het potje giet men de noodige hoeveelheid zwavelzuur gemengd met 1/3 sterk water. In dit mengsel laat men de steenen ongeveer een tiental minuten koken, of liever tot wanneer de rook zuiver wit zal wezen.

Dit koken wordt verricht in een bijzonder kastje, daar het koken van dit mengsel, verstikkende en ongezonde dampen verwekt.

Boven het kastje is eene looden afvoerbuis, welke de dampen door eene schouw of venster, of anderen uitweg naar buiten voert.

Zoodra de steenen zijn afgekookt, giet men terwijl het vocht nog kokend is, voorzichtig een weinig water in het potje, om zooals men in het diamantvak zegt, de steentjes te doen « verschieten ». Vervolgens giet men het mengsel eraf en spoelt men de steentjes eenige malen met zuiver water af.

Men zal acht nemen het mengsel niet weg te gieten rechtstreeks in den pompsteen, daar er gemakkelijk een steentje medegaat. Men vergare dus alles liefst in eene potaarden kom, tot dat men de steentjes nageteld heeft, om alsdan het vocht in de riool te gieten om alzoo de waterleidingbuizen niet aan te tasten.

Wanneer dus de steentjes zuiver afgespoeld zijn, giet men er een weinig alcool over, droogt ze af in een linnen lapje en vervolgens in een zeemendoek.

Dit afdrogen moet voorzichtig gebeuren en men zal vooral opletten de steenen niet tegen elkaar te wrijven.

Diamantafval en zijn gebruik.

Boort.

Dit is uitschot van diamant, te kwaad en te vuil om bewerkt te worden.

Men stampt het boort tot poeder om den zager en slijper van dienst te zijn, bij het bewerken hunner steenen.

Klatteersel.

Klatteersel zijn de kleine splinters welke bij de bewerking van 't klieven of snijden afbreken en vergaard worden in de zift van kliever of snijder. Klatteersel wordt even als het boort tot poeder gestampt voor hetzelfde doeleinde.

Snijpoeder.

Snijpoeder voortkomende van de wrijving tusschen twee steenen bij het snijden, en welk onder de zift in den snijbak vergaard wordt.

Daar dit poeder niet zuiver is, doordat er gemakkelijk cementpoeder van den snijdop afvalt, en zich met het diamantpoeder vermengt, brandt men in eenen ijzeren lepel boven eene gasvlam om het te zuiveren.

Het bereidde diamantpoeder.

Hierdoor verstaat men het poeder, hetwelk de zager aan zijne zaag, en de slijper aan zijne schijf doet, om de steenen te bewerken.

Het bestaat uit gestampten boort of klatteersel, of ook enkel uit snijpoeder, of ook uit deze drie te samen, volgens keuze en noodwendigheid. Het wordt gemengd tot pap met zuivere zoete Genua olie.

De verhouding van bovengemelde mengeling voor den slijper, verschilt natuurlijk volgens de kwaliteit van het werk.Voor goed loopend werk, zal men bij 1 karaat goed snijpoeder, ongeveer 25 druppels olie voegen. Wanneer het snijpoeder gemengd is met boortpoeder, mag men gerust een paar druppeltjes olie meer gebruiken.

- DIAMANTMIJNEN -

De vindplaatsen van het Diamant.

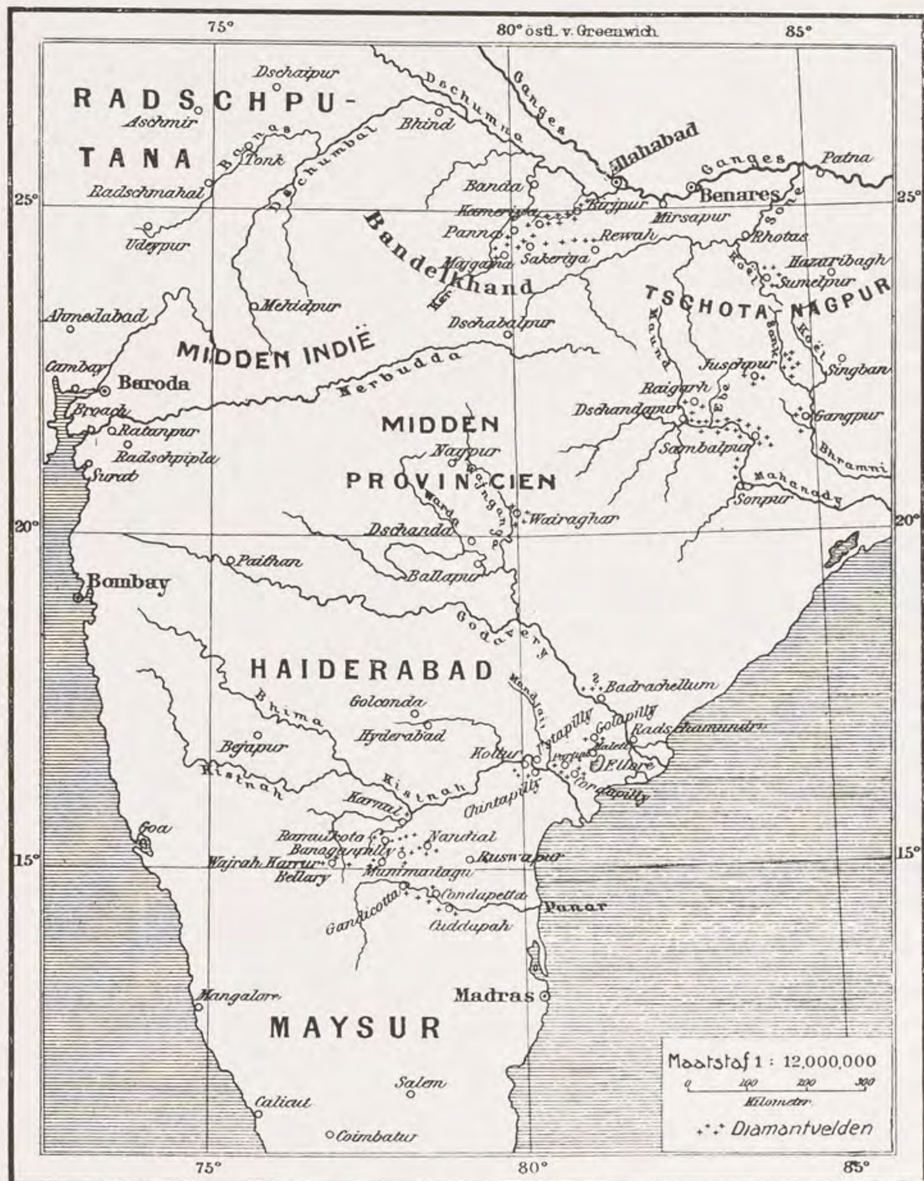
In alle werelddeelen heeft men diamant gevonden ; alle zijn echter niet even rijk aan deze zoo zeldzame delfstof.

De oudste vindplaats is Voor-Indië, vooral Golkonda, doch later kwamen er overvloediger uit Brazilië. Sedert 1829 heeft men in het Oeralgebergte, en sedert 1870 vooral in Zuid-Afrika veel en zeer groote diamanten gevonden. Verder weet men dat er ook op Sumatra en Borneo, in Noord-Carolina, Georgië en Californië, alsmede in de gouddistricten van Australië aanwezig zijn. Grooter van beteekenis dan deze laatste zijn de nog pas voor eenige jaren ontdekte vindplaatsen in Engelsch Guyana, Zuid-West-Afrika, (vroeger Duitsche kolonie en nu staande onder Engelsch Protectoraat), en in den Belgischen Congo. Eindelijk is het meldenswaardig, dat diamant niet alleen een bestanddeel is der aarde, maar ook vaak in hemellichamen en de meteoorsteenen aangetroffen wordt.

Voor hetgeen den aard en de wijze van het voorkomen van het diamant betreft, dient erop gewezen dat dit edelgesteente den meesten tijd op secondaire ligplaatsen gevonden wordt.

Om de beteekenis dezer uitdrukking te begrijpen, moet men weten, dat onder de edelgesteenten, de eene gevonden worden in hunne oorspronkelijke (primaire) ligplaats, d.w.z. op die plaats van de aardkorst of in dat moergesteente waarin zij ontstonden, terwijl anderen, door wedergesteltenis of door andere verstoringen van het oorspronkelijke gesteente losgemaakt werden, om daarna op eene tweede (secondaire) ligplaats terecht te komen. De nieuw gevormde ligplaatsen van het diamant zijn meestal los en ongebonden, andere malen, zooals dat in Brazilië en Indië voorkomt, door bijkomende verbindingsmiddelen tot vaste conglomeraten en harde zandsteenen samengepakt. Voor hetgeen het oorspronkelijke gesteente betreft, in wiens schoot het diamant ontstond, en waaruit het in de secondaire ligplaatsen geraakte, daarover zijn de delfstofkundigen het niet eens ; alleen weet men met zekerheid dat de oorsprong van het diamant niet overal dezelfde geweest is.

Om ons een duidelijker begrip te vormen van het voorkomen van het diamant in de natuur, gaan wij over eenige der voornaamste vindplaatsen van dit edelgesteente handelen.



Diamantvelden in Voor-Indië

I. VOOR-INDIE.

Vanaf de oudste tijden was Voor-Indië bekend als het land, waarin zich de schatten der delfstoffenwereld als in een schatkamer hadden opgehoopt, en waar vooral de diamanten als een geschenk der aarde, of liever der Goden beschouwd werden : de afgodenbeelden waren er dan ook overvloedig mee versierd. Tot aan de ontdekking der Braziliaansche diamantmijnen in 1728, was Indië het eenige land dat de overige wereld van diamant voorzag : sedert de tweede en derde eeuw vóór Christus, kwamen al de steenen uit Indië.

De talrijke vindplaatsen van diamant zijn in Indië op eene zeer uitgestrekte landstreek verdeeld. Voor zooverre men heeft kunnen nagaan, zijn die vindplaatsen gelegen aan de Oostzijde van het hoogland van Dekkan, terwijl degene, die meer naar het Zuiden liggen, behooren tot het stroomgebied van den Panar. Vandaar richten zij zich in eene dikwijls onderbrokene streep naar het Noorden over den Kistnah, den Godavery en Manahady tot aan het Zuidelijke stroomgebied van den Neder-Ganges in Bengalië onder den 25sten graad van de Noordelijke breedte. Verder gaan ze westelijk over den Zonestroom in Bandelkhand tot aan de Tonse en Sonar en houden aan den Kenstroom in het Oosten van Dschatterpur op.

Wat buiten dit gebied nog gevonden wordt is heel weinig, en gedeeltelijk zijn de berichten daarover zeer onzeker.

Meestal is men van meening dat al de Indische diamantmijnen reeds in den versten ouderdom uitgebaat werden. Inderdaad kan men voor de meesten het tijdperk niet aanwijzen waarop men met de delvingen begonnen is. Voor de belangrijkste echter is het zeker dat hunne uitbating niet van zoo vroeg dagteekent : zij zijn allen ontgonnen in het laatste duizendjaar en vele in de laatste helft daarvan.

De diamant bevindt zich in Indië gedeeltelijk in zachtere en lossere ontbindingen der gesteenten, door de wedergesteltenis veroorzaakt ; gedeeltelijk ook nog in het zand en de kiezels van stroomen en beken, die door de diamantbevattende grondlagen heenvloeien en daaruit de bevatte diamanten in hunnen vloed medenemen.

Onder aardkundig oogpunt kan men de diamantbeddingen in Indië in 3 klassen rangschikken :

1°) *De rivierbeddingen*, alwaar door den vloed of stroom der wateren de diamanten heen gevoerd worden. Dit heenvoeren kan nog hedendaags bestatigd worden door de opvolgentlijke ontginningen welke jaren achtereen in eene zelfde streek hebben plaats gehad.

2°) De beddingen *aan de oppervlakte* ; die bestaan uit samengebrachte ophoopingen van het slib der rivieren. Deze ophoopingen gebeurden vroeger en hebben nu ook nog plaats. Daarin bevindt zich dus het diamant dat met andere rotsbrokkelingen en steenafval op die plaatsen gestrand is.

3°) Eindelijk *de diepere beddingen* die door bezinksel gevormd werden in de aarde, en welke van ouden datum dagteekenen en volgens wetenschappelijk onderzoek tot de laagste sedimentaire beddingen behooren. Wat deze laatste beddingen betreft gelooven de meesten niet dat, hoe oud ze ook mogen wezen, ze mogen beschouwd worden als primaire ligplaatsen van het diamant.

Toch heeft Chaper in een verslag, ingediend in 1884 bij de « Académie des Sciences » en waarin hij de ligging beschrijft van eene rots die volgens hem de oorsprongsplaats zou geweest zijn van het diamant.

Gedurende eene reis in Indië in 1882 had hij het geluk in de omstreken van Bellary, hoofdplaats van de presidentie van Madras, een diamant te vinden in den schoot van eene granietsoortige steenklomp. Een diamant bevond zich daarin naast het gesteente dat men Korund noemt. In een anderen granietgang van dezelfde soort vond hij 2 andere diamantkristallen ; beide waren van octaëdrischen vorm met volkomen scherpe kanten en hoeken, zonder de minste sporen van afgerondheid.

De inboorlingen van die streek beweren reeds meermalen dergelijke diamanten in dezelfde voorwaarde gevonden te hebben. Chaper twijfelt dan ook niet dat zijne steenen oorspronkelijk in dien rooden granietachtigen steen « Pegmatiet » genaamd, gegroeid zijn en dat ze alleen later daarvan door de wedergesteltenis veroorzaakte verbrokkeling, zijn verwijderd geworden.

Deze meening van Chaper wordt in twijfel getrokken door den Indischen geoloog (aardkundigen) Foote. In alle geval wordt er verzekerd, dat in het Panargebied, alsook in Brazilië en in Lapland diamanten in Pegmatieten gevonden werden.

De Indische diamantbeddingen worden verdeeld :

1°) in de zuiderbeddingen ;
2°) de beddingen van het Centrum ;
3°) de beddingen van het Noorden.

1°) **Beschrijving van de Zuiderbeddingen.** — Het zuidelijk gedeelte van Indië bevat een zeker getal streken waar diamant gevonden wordt ; deze echter kunnen gerangschikt worden in 4 bijzondere distrikten :

a) het distrikt van Cuppadah :
b) » » » Bellary ;
c) » » » Karnul ;
d) » » » Golconda.

a) De bijzonderste mijnen van *het distrikt van Cuppadah*, in dewelke veel diamant werd gevonden, zijn gelegen aan den Panar (rivier). Vroeger werden in deze beddingen schoone en waardevolle diamanten gevonden, waaronder er twee zijn die voor 5000 en 3000 Pond sterling verkocht werden. In 1869 werd eene nieuwe uitbating beproefd maar zonder eenen goeden uitslag. De beddingen van ditzelfde distrikt bij Gondapetta zijn van vier tot twaalf voet diep uitgegraven ; de diamanten die men daar vindt, zijn meestal los, maar somtijds ook met rolsteenen samengegroeid. De mijnen van Wollapully zouden ontdekt geworden zijn in 1750. Veel diamanten worden daar niet gevonden, maar ze moeten volgens verzekerd wordt, gekenmerkt zijn, door eene buitengewone hardheid en door eenen schitterenden glans.

b) *In het distrikt van Bellary* vinden wij niets dan verlatene mijnen; die van Munimadagu zouden reeds sedert 1830 niet meer uitgebaat zijn, alhoewel er toch nog van tijd tot tijd eenige diamanten gevonden worden.

c) *Het distrikt van Karnul* waarover de aardkundige King ons zeer belangrijke berichten mededeelt, zou volgens hem een groot getal diamantmijnen bevatten. De eenigste beddingen echter die nog van eenige beteekenis zijn, zijn die van Banaganpilly en Ramulkota. De eerste hebben dit eigenaardigs, dat zij bestaan uit verschillende putten welke onderling vereenigd zijn en zoodoende als onderaardsche gaanderijen uitmaken langs dewelke men de diamanten opspoort. Deze zijn gewoonlijk van kleinen omvang en vertoonen meestal den vorm van den octaëder en van den dodecaëder. De mijnen van Ramulkota hebben ook denzelfden inwendigen aard ; de putten zijn uitgehouwen in kwartsrotsen, en de diamanten die zij bevatten hebben een onvolmaakten kristalvorm, en vertoonen verschillende kleuren. De eene zijn wit, de andere grijs, andere nog geel en zelfs groenachtig. Zooals in bovengemelde mijnen, zijn ze van kleinen omvang.

d) *Het distrikt van Golconda*, bevat een groot aantal beddingen, die vroeger bijzonder met groote bedrijvigheid uitgebaat werden. Tot deze groep behooren de oudste en beroemste diamantbeddingen, die de schoon-

ste en de grootste diamanten geleverd hebben. Zij liggen echter niet zooals de naam het schijnt aan te duiden, vast aan Golconda bij Hijderabad.

Golconda was slechts de stapelplaats voor de in verder verwijderde streken gevondene diamanten die daar ook gedeeltelijk geslepen werden.

Als Tavernier deze streken bezocht waren er een twintigtal groeven in bewerking die meestendeels een grooten voorraad opleverden. Later werden ze allen op 2 of 3 na verlaten, zoodat van degenen die Tavernier de beroemdste noemde zelfs de ligplaats niet meer bekend is. De rijkste dezer groeven gelegen aan het Oosten van Golconda waren die van Kollur aan den rechteroever van den Kistna. Deze streek werd door Tavernier Gani-Kollur genoemd en wordt ook wel beduid onder den naam van Gani, dat groeven beteekend. De diamantgroeven van Colour werden in ongeveer 1560 ontdekt. Eerst vond men er bij toeval een steen van 25 karaat waarna er talrijke andere volgden, waaronder er vele van 10 tot 40 karaat. De hoedanigheid echter dier steenen kwam echter niet altijd met hunne grootte overeen, meermalen waren ze niet rein en helder. De beroemde Koh-i-noor nu behoorende tot den engelschen kroonschat en de Groot-Mogool komen van deze streek voort, evenzoo als vele andere schoone blauwe diamanten waaronder bijzonder de bekende van den bankier Hope. In den tijd van Tavernier moeten daar,volgens hij verhaalt, 60.000 menschen gearbeid hebben. Heden echter zijn die groeven geheel en al verlaten. Vervolgt men den loop van den Kistna dan treft men aan de monding van den Moundjar, op den linkeroever de vroeger zoo rijke groeven van Partial, waaruit waarschijnlijk de tot den franschen Kroonschat behoorende Regent of Pit afstamt.

Nog verder op de linker noordelijke zijde van den Kistna, niet ver van de dorpen Golapilly en Gondapilly liggen de vroeger zoo rijke Malavily-groepen, niet ver van Ellore, plaats die aan dezen groep ook wel den naam van Elloregroep geeft. Deze groepen zijn de laatste 30 jaren van de 19de eeuw uitgebaat geweest ; zij leverden echter den laatsten tijd weinig op en zijn tegenwoordig geheel verlaten. Op het gebied van dezen Golcondagroep die meestendeels tot Hyderabad behoort, hebben de Engelschen hunne Hyderabad Company opgericht. Deze had in 1891 in het geheel 862 3/4 karaat gewonnen.

Gaat men nu van den Kistna meer naar het Noorden, dan komt men op het gebied van den Godavery ; als vindplaats van diamanten aan dezen stroom gelegen is Badrachellum.

Dat hier diamanten gevonden werden behoort volgens sommigen tot eene legende. Van veel meer beteekenis is of was ten minste de voort-

brengst van het stroomgebied van den Mahanady dat tot het tweede distrikt behoort.

2°) **Beddingen van het Centrum.** — De beddingen van het Centrum worden verdeeld in 3 bijzondere groepen : 1° de Sambalpurgroep, noordwaarts van den Godavery en in het midden van den Mahanady. 2° De groep van Wairaghar. 3° De groep van Tscota Nagpur (Bengalië).

De diamanten van den Manahadygroep welke tamelijk ver verwijderd is van de andere groepen, en gelegen in de middenprovinciën zijn wellicht diegene, door de ouden reeds gekend. De diamantstroom waarvan Ptolemeus gewaagt moet in deze streken gezocht worden en volgens alle waarschijnlijkheid werd door hem de Manahady bedoeld. De diamantlagen bepalen zich aan deze rivier bij de streek van Sambalpur ; in de andere streken welke hij dooradert, worden geene diamanten gevonden.

Niemand weet wie de eerste steenen in de omstreken van Sambalpur ontdekt heeft, maar van zeer vroege tijden reeds waren zij gekend. Een der gewichtigste punten aan den Mahanady, schijnt vroeger geweest te zijn het 7,5 km. lange eiland, Hira-Khund ; zijn naam beteekent (diamantgroeven). Dit eiland verdeelt den stroom in 2 kanalen ; alle jaren kwamen bij droog weder aan het einde van Maart of later wanneer de stroom bijna was uitgedroogd, en duizende menschen beijverden zich om hier diamant in te zamelen.

Tot de middenbedding behooren ook de diamantgroeven van Waïraghar in het distrikt van Dschanda. Deze groepen op ongeveer 150 km. van Nagpur gelegen, zijn zeer oud. Vroeger waren zij zeer rijk ; sedert 1827 echter geheel en al verlaten. De steenen liggen er in een roode of gele zandachtige aarde. Verder naar het Noorden sluiten zich bij de groep van Sambalpur de diamantgroepen van Tschota-Nagpur aan. Deze zouden in de 16de en 17de eeuw vele groote en schoone steenen geleverd hebben, die allen aan eenen stroom ontwoekerd werden. Welke deze stroom was, weet men niet met groote zekerheid ; algemeen wordt echter aangenomen dat het de Sank was, een linker nevenstroom van den Brahmini.

3° **Beddingen van het Noorden.** — De beddingen van het Noorden kunnen verdeeld worden in 2 verschillende groepen : De Pannagroep in het hoogland van den Bandelkhand en verder de mijnen gelegen in de andere provinciën en hoorende bij Kameriya, Brijpur, Majgoha, enz.

De Pannagroep : De diamantgroeven welke tot deze eerste groep behooren, liggen dicht aan den Ganges, de eene in onmiddellijke nabijheid van Panna, Zuidwestelijk van Allahabad ; de andere meer van die stad verwijderd, west, zuid of oostwaarts. Groote steenen heeft men hier niet gevonden ; maar dit wordt door hun groot aantal en hunne uitmuntende

hoedanigheid ruimschoots vergoed. Hun gewone vorm is die van den octaëder en die van den dodecaëder. De Pannamijnen zijn voorzeker de belangrijkste van deze streek. In den loop van de 19de eeuw werden zij meermalen bezocht en het is Jacquemont die tijdens zijne reis in Indië in 1840 er ons de belangrijkste beschrijving van geeft. Op zekere plaatsen worden de diamanten geheel en al aan de oppervlakte gevonden. Deze opsporingen van de diamanten aan de oppervlakte welke door de inboorlingen Djila genoemd worden, zijn zeer talrijk en mogen door iedereen gedaan worden zonder betalen van patent.

Uit andere mijnen worden de diamanten boven gehaald bij middel van vervaardigde putten ; deze uitbatingen worden door de inboorlingen met den naam van Gahiva betiteld.

De Pannamijnen zijn tegenwoordig nog onder al de mijnen die meestal verlaten zijn, de belangrijkste, met het oog op de voortbrenging, alhoewel zeer zware taksen er de uitbating moeilijk van maken.

Een groot getal inwoners van Panna kunnen nog van deze uitbating leven, hetzij dat zij voor eigen rekening werken, hetzij dat zij arbeiden voor vreemde patroons.

Dikwijls verstaan zij zich met de makelaars die hun premiën betalen voor diamanten welke hun rechtstreeks overhandigd worden, voordat zij in het bezit van de eigenlijke eigenaars geraken.

De mijnen welke wij zoo even buiten die van de Pannagroep hebben aangehaald, zijn van zoo weinig belang, dat het hier onnoodig is verderen uitleg aan te wijden.

Hedendaagsche produktie.

De oude glans van Indië is hedendaags zeer verminderd en de produktie van bijna geene beteekenis meer.

In 1898 bedroeg zij 170 k^t ; in 1890, 124 k^t — in 1900, hebben de Pannagroeven 169 k^t geleverd, vandaar komt tegenwoordig meestal het gansche bedrag der voortbrenging en ook de beste steenen. Voor 1903 worden 210,74 k^t van eene waarde van 2579 £ opgegeven. Voor 1904, 268,48 k^t van eene waarde van 2636 £. Voor de bedragen van vroegere tijden kan men moeilijk nauwkeurige getallen aangeven. De gezamenlijke voortbrengst van al de Indische mijnen van af hare ontdekking tot op onze dagen, wordt geschat op 10 millioen karaat, of 2050 kgr ; dat is iets meer dan 2 ton. Tot kort voor den grooten oorlog bedroeg de jaarlijksche voortbrengst 286,48 karaat.

De oorzaken van dezen achteruitgang der Indische mijnen zijn volgens Bauer van verscheidenen aard. 1° De rijkste groeven werden in vroegere

tijden geheel uitgeput, zoodat alleen de armere beddingen ter uitbating overblijven 2° Door onophoudelijke oorlogen die het land verwoestten, werden menige groeven voordat zij geheel en al uitgebaat waren, verlaten, en in het vervolg dacht men er niet meer aan ze opnieuw te ontginnen; ook werd daardoor de aanvraag naar dit edelgesteente die trouwens heden nog in Indië zeer groot is, merkelijk verminderd. 3° In vroegere tijden (en ook nog in sommige distrikten heden) moesten de werklieden al de steenen boven eene zekere grootte aan de vorsten afstaan aan wien het land en de groeven behoorden, en voor de kleinere steenen moesten zij volgens de streken ook nog eene zekere belasting betalen. Zoo werd de voortbrenging merkelijk verminderd, want wegens deze lasten welke op de arbeiders drukten zagen zij liever naar eene meer winstgevende werkzaamheid uit en verlieten zoo de groeven welke in andere omstandigheden en onder betere arbeidsvoorwaarden waarschijnlijk nog een gunstig bedrag zouden hebben opgeleverd. 4° De geweldigste slag echter werd aan den Indischen diamanthandel toegebracht, door de ontdekking van de Braziliaansche mijnen die in 1728 hare diamanten op de markt brachten. Met deze mijnen gevuld met versche en onaangeroerde diamanten konden de sedert honderden ja duizenden jaren uitgebuitte en verlaten Indische groeven niet meer in koncurrentie komen. 5° In nieuwere tijden heeft de rijke voortbrengst van de Zuid-Afrikaansche diamantvelden welke zich bijzonder kenmerkt door het opleveren van grootere steenen, de ongunst van Indiëns beddingen nog vergroot. 6° Wijl ook sinds langen tijd, sedert eeuwen in Indië geene nieuwe beddingen de plaats meer innemen van de verlatene zooals dat in Brazilië nog steeds gebeurt, is het wel te verwachten, dat in een niet verwijderden tijd, Indië zoo goed als van de lijst der diamantvoortbrengende landen zal geschrapt worden. Men heeft wel een oogenblik de hoop gekoesterd dat de voortbrengst weder gunstiger zou worden wanneer zij uit de handen der inboorlingen in die der Europeanen zou overgaan. Op sommige plaatsen heeft men eene systematische ontginning der beddingen op Europeesche manier beproefd; maar tot hiertoe zonder eenigen uitslag.

Mogelijk is het dat met de steeds toenemende kennis der aardkundige gesteltenissen van dit land toch nog eenmaal nieuwe ontdekkingen van diamantbevattende lagen zullen gedaan worden; maar deze verwachting hangt voor het oogenblik nog geheel in de lucht. (Zie Bauer).

Grootte der Indische diamanten.

Dat vroeger groote diamanten in aanzienlijk getal in Indië gevonden zijn, hebben wij reeds gezegd. Wat tegenwoordig gevonden wordt, is van

kleineren aard en kan zoo goed onder oogpunt van grootte als van hoeveelheid de vergelijking met de vroegere vondsten niet doorstaan. Toch gebeurt het nog van tijd tot tijd dat er nog een steen van belang gevonden wordt ; het bewijs daarvan vinden wij in den 67 3/8 k[t] zwaren diamant in 1881 opgedolven.

Hoedanigheid der Indische diamanten.

Wat de kwaliteit der Indische diamanten betreft, hierover hebben wij geene breedvoerige berichten. Het is zonder twijfel toch dat Indië zeer vele steenen van allerfijnsten vorm geleverd heeft ; zeer talrijke diamanten zijn er gevonden van zulk een glans, zulk een water, zulk eene vuurpracht, zulke blauwwitte kleur, dat ze zoo noch in Brazilië, noch bijzonder niet in Zuid-Afrika in dezelfde hoeveelheid aangetroffen worden.

Berichten, bijzonder over eenige groeven, maken toch ook melding van minderwaardige steenen ; bijzonder van die welke zwarte insluitingen bevatten. Maar ondanks dat staat Indië op den eersten rang van alle landen voor hetgeen den uitmuntenden kristalvorm van zijne steenen betreft. Uit dit land stammen af al de levendige en schoon gekleurde blauwe, groene en roode diamanten, terwijl de gele hoofdzakelijk in Zuid-Afrika te huis hooren.

Geraadpleegde schrijvers : M. Bauer — E. Boutan = J. Escard — O. Stutzen — Williams.

II. BRAZILIE.

De Braziliaansche diamanten werden rond het jaar 1725 door goudwasschers in de omstreken van Tejuco in de provincie Minas Geraës in de goudbevattende zanden van eenige beken en stroomen ontdekt. De blikken dier goudwasschers werden tijdens hunnen arbeid getroffen door glanzende steentjes waarvan zij echter de waarde niet vermoedden. Toch raapten zij ze samen en lieten ze per gelegenheid in 1728 naar Lisabon vervoeren. Daar verklaarde de hollandsche consul, wien ze ter bezichtiging overhandigd werden, dat het diamanten van de beste kwaliteit waren. Nu begon men in die streken een ijverig onderzoek in te stellen bijzonder in rivieren en stroomen en weldra stelde men vast dat allen een zeker getal diamantsteenen bevatten. De Portugeesche regeering om nu een waakzaam toezicht te houden over de uitbating van dit kostbaar edelgesteente zorgde er voor dat het diamantdistrikt, bijzonder Serro do Frio, afgesloten werd; stelde bijzondere voorschriften en verordeningen vast en gelaste eene militaire afdeeling met het verhinderen van ongeoorloofde diamantopzoeking. Bij verder onderzoek bleek het dat de tegenwoordigheid van diamantsteenen zich niet beperkte bij de grenzen van Serro do Frio ; ook in andere gewesten van Minas Geraës werden talrijke en gewichtige vondsten gedaan ; eveneens in andere provinciën zoo naar het Zuiden in Saô Paulo en Parana, naar het Westen in Goyaz en Matto Grosso en naar het Noorden in Bahia en wellicht ook in Pernambuco. Tot de laatste tijden toe zijn steeds van tijd tot tijd nieuwe en gedeeltelijk zeer belangrijke diamantligplaatsen bekend geworden ; dit laat ons veronderstellen dat het getal der ontdekkingen nog niet gesloten is en zulks te meer daar de tot hiertoe in uitbating zijnde diamantvelden gedeeltelijk in nog weinig opgespoorde streken gelegen zijn.

De Staat Minas Geraëas heeft tot heden toe zijne belangrijkheid behouden, alhoewel ingevolge de langjarige en overgroote produktie, de opbrengst van den huidigen dag niet meer kan opwegen, tegen die van vroeger, en bijzonder niet tegen die welke onmiddellijk op de ontdekking volgde. Deze vermindering echter wordt gedeeltelijk vergoed door de nieuwe vondsten in den loop van de vorige eeuw, en bij-



Diamantvelden in Brazilië.

zonder in het laatste tiental jaren in Bahia gedaan. De rijkste opbrengst komt tegenwoordig uit deze provincie. Alle andere provinciën staan ver beneden de twee hierboven vermelde ; gedeeltelijk hebben zij maar een onbeduidenden voorraad opgebracht ; gedeeltelijk ook zijn zij te weinig bekend om over de verhouding hunner opbrengst reeds een beslissend oordeel te kunnen vellen. (Zie Bauer).

Beschouwingen over de diamantbeddingen van Brazilië.

De diamantbeddingen bij Diamantina (Tejuco) zijn verreweg de oudste en ook lange jaren zijn zij de belangrijkste geweest van Brazilië ; aan haar hebben de deskundigen de meeste aandacht gewijd ; wij gaan ze daarom ook als typen nemen, en hare aard, hare geografische ligging en hare uitbating beschrijven. Over de andere zullen wij dan minder breedvoerig behoeven te handelen.

A) *Aardkundige beschrijving.*

Meermalen zijn diamantbeddingen bij Diamantina bezocht geweest, en verscheidene geleerden hebben daarover min of meer breedvoerige verslagen ingediend ; onder deze kan men aanhalen : Graaf de Suzanet, Burton, Heusser, Clawsen, de Helmreichen. Vóór drie jaren echter werden ons de belangrijkste en zekerste inlichtingen geleverd door Orville, Derby, Gorceix en de Bovet. Het is op de inlichtingen van deze laatsten dat wij bijzonder zullen steunen.

Diamantina vroeger Tejuco, stad in de provincie Minas Geraës, en middenpunt van de diamantbeddingen die deze provincie bevat, is gelegen op eene hoogte van ongeveer 1200 meters boven den zeespiegel ; zij bevindt zich op een afstand van 311 kilometers van de stad Ouro-Preto, hoofdstad der provincie, en is met deze verbonden door eenen moeilijk te bereiken zandweg.

De aardkundige hoedanigheid van deze streek wordt op de volgende wijze samengevat uit eene beschrijving welke Gorceix ervan gemaakt heeft. De meeste rotsen die zich in deze streek vertoonen zijn van kwartsachtigen aard, die onder den invloed van de wedergesteltenis gemakkelijk verbrokkelen.

Onder deze rotsen, vindt men lagen van denzelfden aard, maar daarenboven veel mica bevattende, dewelke zich meestal onder bladvorm vertoont.

Onder oogpunt van aardrijkskundige ligging vormen de omstreken van Diamantina eene groote hoogvlakte, die zooals wij reeds zagen tot 1200 meter boven de zee uitsteekt.

Het is op deze hoogte dat de diamanten gevonden worden, alsook in

de beken en stroomen die zich vandaàr naar de dalen richten. De diamantbeddingen kunnen dus verdeeld worden in :

a) rivierbeddingen.

b) beddingen genaamd « gupiarra » gelegen op de oevers der rivieren of op de terrassen der heuvelen.

c) beddingen der hoogvlakten.

De duidelijkste beschrijving en de nauwkeurigste die over deze beddingen verschenen zijn, bevinden zich in een artikel verschenen voor eenige jaren in de « Annales des mines » en geschreven door de Bovet.

Deze beschrijving zal ons tot gids dienen :

A) *In de rivierbeddingen*, zegt hij, vormt de delfstof, samengesteld door de vereeniging van diamant met verschillende *formaçoes*, hetgeen men noemt « *Cascalho* ». Dit woord is niet te vertalen en bedoelt eigenlijk « Diamanterts ». In deze samenstelling van diamanterts bevindt zich ook leemgrond en eene groote verhouding van kwartsgrint. De Cascalho bevindt zich onder in de rivieren, vastgehecht aan eene rots die door de ertsbewerkers der streek « *Pisarra* » genoemd wordt.

De cascalho is gewoonlijk overdekt met eene laag rotsblokken en ook met eene min of meer dikke laag zand ; zoo gebeurt het, dat de Cascalho zich zoowel op eene diepte van 10 cm. als van 20 cm. of 30 cm. onder de bedding van de rivier bevindt.

De cascalho ligt niet op regelmatige afstanden verspreid in de rivier. Door de wijze waarop hij verspreid ligt in de rivier neemt hij min of meer den vorm aan van een reusachtigen paternoster.

Buiten deze Cascalhos zijn er nog plaatsen in de rivier bijzonder rijk aan diamant, « *Caldeiroes* » genoemd (ketels) en « *Canaes* » (kanalen).

Een Caldeirao is een reusachtige ketel ; daarin bevinden zich de meeste diamanten. Uit deze ketels zijn door het gedurig wrijven van de grintsteenen tegen het diamant, de grintsteentjes langzaam verwijderd geworden : Immers door het gedurig aanraken en wrijven tegen het diamant, zijn zij van zulken kleinen omvang geworden, dat zij gemakkelijk door het water medegesleept werden, wat niet het geval was voor de diamantsteentjes, die eens in dien ketel opgevangen, er niet meer uit verwijderd werden.

Een Caldeirao is dus een door de natuur gevormd merkwaardig toestel om de diamanterts op te vangen, en men verhaalt van zekere Caldeiroës van middelmatige afmetingen die van 8 tot 10.000 karaat diamanterts opgeleverd hebben.

Volgens Gorceix is er eene plaats waar de rivier van hare vroegere richting is afgeweken en waar men kan binnendringen in grotten waardoor

vroeger de wateren der rivier vloeiden. In deze grotten bevindt zich een Cascalho buitengewoon rijk aan diamant. De wanden van deze rots zijn glanzend als het keurigst gepolijste marmer ; het licht der fakkels weerkaatst er zich als in een spiegel, en alle oogenblikken bemerkt de bezoeker in die gladde wanden, openingen van eene merwaardige regelmatigheid, alsof zij met compas afgemeten waren.

Zonder de minste moeite konden zij hunne zakken met diamant vullen.

B) *De Gupiarra's beddingen* bevatten het diamant, vermengd met dezelfde delfstoffen als de rivierbeddingen, maar in het algemeen gesproken zijn die blokken minder afgerond dan in de rivieren, zoodat men gemakkelijk kan besluiten of de Cascalho afkomstig is uit de rivier, ofwel of hij zelf op den Guppiarra gevormd werd.

C) *De beddingen op de hoogvlakte.* — In deze beddingen die zooals hun naam het aanduidt, gelegen zijn op hooge vlakten, wordt het diamant aangetroffen meestal vermengd met heel grof grint, waarvan de kwarts het hoofdbestanddeel vormt.

Gewoonlijk is het in min of meer diepe horizontale lagen, dat men de diamantbevattende erts vindt, bestaande uit een mengsel van grint en roode aarde min of meer rijk aan leem of klei. Hier hebben al de mineralen, het diamant erbij inbegrepen, zeer nauwkeurige kristalvormen ; iets wat ons bewijst, dat zij nog maar weinig gerold hebben.

Wat aan deze hoogvlakte eigen is, bestaat hierin, dat in hunne beddingen meestal de grootste diamanten gevonden worden. Deze zijn hier veel talrijker dan in de 2 vorige beddingen.

Het is echter op te merken, dat in evenredigheid in deze beddingen der hoogvlakte een kleiner hoeveelheid diamant gevonden wordt, dan in de andere.

Methode van het aanwinnen van diamant in de provincie Minas Geraës.

Het aanwinnen van diamant in de provincie Minas Geraes geschiedt op verschillende wijzen, volgens verschillende streken. Dit diamant opdelven wordt in Brazilië in het algemeen *Servico* genoemd ; en men onderscheidt de *Servicos de rio*, *Servicos de Campo* en *Servicos de Serra*, volgens dat de opdelving geschiedt in de rivieren op de Gupiarras of op de hoogvlakte.

In de vroegere wijze van opdelving is er op onze dagen weinig verandering gebracht ; de werklieden daarvoor gebruikt zijn meestal negers vroeger werkende als slaven, tegenwoordig vrij en tegen een billijk loon arbeidende.

In de Serviços de Rio waar de diamanten in het stroombezinksel gevonden worden, moet het water van den diamantbehoudenden stroom afgeleid worden, opdat men den cascalho zou kunnen genaken.

Daartoe graaft men voor den stroom op de kortste plaats van zijne krommingen eene nieuwe bedding, die ineens afgesloten wordt ; ofwel men brengt midden in den stroom eenen langen dam aan, waardoor de watermassa gedwongen wordt zich tot de helft der vroegere bedding te beperken, ofwel nog wordt het water bij middel van houten kanalen of afvoerbuizen weggevoerd.

Uit dit droog gelegde gedeelte van de bedding wordt dan de edele cascalho, nadat men de hem bedekende gruislagen verwijderd heeft, opgedolven en buiten den stroom in de naaste omgeving in veiligheid gebracht.

De diamantbevattende cascalhos kan men gewoonlijk met weinig moeite verwijderen. Wanneer zij echter, door een bindmiddel hoofdzakelijk uit afgerolde kwartskorrels bestaande, tot groote blokken verbonden worden, dan worden zij *Canga* genoemd ; en in dat geval gaat het losmaken derzelve met groote moeite gepaard, en moet men dikwijls zijnen toevlucht nemen tot dynamiet ; iets wat den arbeid vermoeilijkt en vertraagt.

Al deze opdelvingen uit de rivieren kunnen alleen in het drooge jaargetijde van Mei tot September uitgevoerd worden, omdat dan de watermassa het geringste is.

Gedurende deze maanden wordt zooveel mogelijk van deze diamantbevattende Cascalhos opgedolven en in hoogere streken in veiligheid gebracht in de kortst mogelijke nabijheid van beken en stroomen. In de natte jaargetijden stijgen de wateren met snelheid zoodat het opdelven der cascalhos onmogelijk wordt. Gedurende deze maanden van het jaar houdt men zich dan bezig met de vroegere opgedolvene cascalhos te waschen om de gewenschte diamanten in te winnen.

Deze eigenaardige wascherij noemen de Brazilianen *Lavra*. Bij het waschen van de Cascalho worden eerst de grootste steenklompen uit de massa vergaderd en door afscheidingen van het fijnere materiaal afgezonderd.

Hieruit wordt dan in bijzondere houten schotels welke *Batea* genoemd worden het fijnste zand en de toonaarde door afspoeling verwijderd, en uit het overgeblevene worden de diamanten, terwijl steeds het water spoelt, met de handen opgenomen. De bewoners van de streek hebben eene buitengewone geschiktheid om de kleinste mineraalkorrels te onderscheiden.



Diamantwasscherij (Lavra)

De Serviços de Campo aan de heuvelterrassen verheven boven de hoogste waterspiegels kunnen in alle jaargetijden uitgevoerd worden, daar hier het water geen hinderpaal is. De aardmassa's die hier de cascalhos bedekken, worden op de volgende wijze verwijderd : Men laat eene in de nabijheid vloeiende beek door een afvoerenden tak deze aardmassas gestadig besproeien, zoodat langzamerhand al die aarde door de beek megevoerd wordt en de diamantbevattende laag onmiddellijk aan den dag komt. Daar de beken meestal slechts in het natte jaargetijde genoegzaam water toevoeren wordt in het algemeen voor dezen arbeid de regenachtige tijd van het jaar verkozen.

Dan heeft op dezelfde wijze als hierboven het waschen der cascalhos plaats en wordt uit de overblijfselen het diamant opgedolver.

Voor de Serviços de Serra wordt bij het ontginnen der hoogvlakbeddingen ongeveer dezelfde methode toegepast als voor de Servicos da Campo, dat wil zeggen dat het losmaken en verwijderen der *Gorguhlo's* (Cascalho's der hoogvlakte) op dezelfde wijze geschiedt als hierboven.

Door vloeiende wateren worden dus de diamantbevattende lagen blootgelegd : Daar echter op het hoogvlak de natuurlijke waterloopen of beken met de gewenschte helling of strooming meestal ontbreken, zoo worden kunstmatige vergaderbakken aangelegd waarin het regenwater wordt opgevangen en behouden. Zijn deze eenmaal genoegzaam voorzien, dan laat men den inhoud ervan bij middel van houten afvoerbuizen over den diamantbevattenden grond heenvlieden, en legt zoo de diamantlaag bloot, terwijl de vergaarbakken steeds opnieuw voorzien worden. Uit de Gorgulho's worden de diamanten dan evenals uit de Cascalho's opgezocht.

In de eerste tijden na de ontdekking der diamanten in Brazilië veroorloofde de Portugeesche regeering het opgraven van dit edelgesteente aan den eersten den besten aannemer, tegen het storten van een bepaald tarief voor iederen slaaf die werkzaam was ; het getal der slaven werd in het kontrakt beperkt.

Daar echter dit tarief steeds verhoogd werd, werd op het laatst niemand meer gevonden die onder zulke bezwarende voorwaarden den arbeid wilde doen verrichten.

Men nam dan zijnen toevlucht tot eene andere overeenkomst : Vanaf 1740 werd het opdelven van diamant aan zekere aannemers tegen vast pachtgeld toevertrouwd ; zulks duurde echter niet lang, omdat de regeering weldra bemerkte, dat deze uitbating met groot bedrog gepaard ging.

Vanaf 1772 nam de staat zelf de geheele produktie over en voerde ze

door op eigen rekening tot de scheiding van Brazilië en Portugal. De beste, schoonste, grootste, en door hunne groeiwijze interressantste steenen werden dan ingelijfd in den in Lisabon bewaarden Portugeeschen kroonschat, zoodat in die schat eene verzameling gevonden wordt die eenig in de wereld is.

De groote massa der opgedolven steenen werd aan handelaars verkocht en over Rio de Janeiro en Bahia naar Europa vervoerd. Naast de wettige uitbating was er in vroegere tijden eene onwettige die door de zoogenaamde *Garimpeiros* (sluikhandelaars) gedreven werd. Deze, gelokt door het vooruitzicht van hooge winsten lieten, ondanks de draconische straffen die aan zulke overtredingen verbonden waren, uitbatingen doen op eene groote schaal, maar in het geheim, en kochten van de slaven steenen op die deze aan de wettige uitbaters ontstolen hadden. De voorraad van deze door verbodenen handel verkregen diamanten zou tegenover den voorraad van de eerlijk verkregene niet moeten onderdoen. Die oneerlijke handelaars zouden zelfs op die wijze meer groote en schoone steenen verkregen hebben, omdat voor kleinere de slaven het de moeite niet waard achten hunne huid te wagen.

In den staat Sâo-Paulo in het Zuiden van Minas Geraës heeft men in de rivieren die zich in den Rio Parana storten, diamanten gevonden.

De staat Parana heeft ook op het stroomgebied van den Rio Tibagy diamanten opgeleverd.

Niet alleen worden er gevonden in den stroom zelven maar ook nog in zijne vertakkingen en meestal vindt men daar de diamanten in de nabijheid van tamelijk veel goud.

Ook in deze stroomen heeft men, evenals zulks zich voordoet in die van Minas Geraës, ketel- en kanaalvormige verdiepingen ontdekt die bijzonder rijk waren. De ontdekking der diamanten in Parana geschiedde als bij toeval. De steenen die gevonden werden, waren doorgaans klein ; zelden vond men er die meer dan 1 karaat wogen, maar zij waren van fijne kleur en uitmuntenden glans. Aan het einde der vorige eeuw heeft men eene systematische ontginning ondernomen die echter ondanks het gelijktijdig opdelven van eene aanzienlijke hoeveelheid goud, geen voldoende resultaat heeft opgeleverd en daarom eenigen tijd daarna werd opgeheven.

Meer naar het Westen in den staat *Goyaz* op de grenzen tegen Minas Geraës werden in den stroom Rio Verissimo, ook diamanten gevonden, alsook in de Rio Claro. De gezamenlijke diamantopbrengst van den Rio Claro tot in het jaar 1850 bedraagt 252.000 karaat. Menige stroomen in den staat *Matto Grosso* op de grenzen van Bolivia hebben eene tamelijk

rijke opbrengst aan goud en diamanten opgeleverd. De meeste steenen zijn in de omgeving van Diamantino gevonden geworden, in het oorsprongsgebied van den Paraguasso en van zijne nevenstroomen. De hieruit voortkomende steenen zijn meestal klein maar gedeeltelijk van het reinste water; vele andere ook gekleurd; zij zijn van eene zeer glanzende oppervlakte voorzien, wat meestal niet het geval is voor de Braziliaansche diamanten. In verscheidene streken worden zij in de nabijheid van saffieren gevonden. Tot het jaar 1850 zouden er in het geheel in Matto Grosso ongeveer 1.191.600 karaat gevonden zijn geweest.

Naast Minas Geraës kan als de rijkste diamantstreek vermeld worden, de *Staat Bahia*. Terwijl echter Minas Geraës van jaar tot jaar in voortbrengst vermindert en achteruitgaat, worden er in bovengenoemden staat jaarlijks nieuwe beddingen ontdekt, zoodat de laatste jaren de produktie van Bahia grooter is dan die van Minas Geraës. Indien wij echter rekenen de gezamenlijke produktie van ieder hunner, te beginnen van den datum hunner uitbating, dan staat het oude Diamantina nog steeds aan het hoofd.

In Bahia werden reeds in het jaar 1755 diamanten gevonden, door de Regeering echter werden verdere navorschingen verboden. Toch werd er ondanks dit verbod verscheidene vondsten gedaan, en in het begin van de 19de eeuw was de produktie van het grootste belang, zoodat zij zelfs jaren later die van Minas Geraës overvleugelde. De eerste vindplaatsen waren gelegen aan de Oostzijde van de Serra da Chappada en aan de Noordzijde van de Serra do Assuaria. De diamanten bevinden zich hier in conglomeraten, in het zand en de kiezelsteenen der rivieren.

Heel rijke vindplaatsen werden in 't jaar 1844 in Serra da Cincorra ontdekt; deze bergketen verdeelt het stroomgebied van den Rio Sâo Francisco van den Rio Paraguaso. De diamanten werden hier ontdekt door een slaaf afkomstig uit de diamantenstreek Minas Geraës. Deze, terwijl hij 't vee liet grazen, werd getroffen door de overeenkomst van de gronden dezer streek met die van het land van waar hij afkomstig was; hij begon te zoeken en had in korten tijd 700 k^{t} gevonden. Nauwelijks was deze vondst bekend of van alle kanten kwamen er menschen toegestroomd, en reeds het jaar daarop zouden 25.000, volgens andere schattingen maar 12 tot 14.000 diamantzoekers deze streek bevolkt hebben. Zij kwamen meestal uit Serra da Chappada en ook menigvuldig uit Minas Geraës, waar wegens de vermindering der produktie vele handen leeg kwamen. De opbrengst van deze nieuwe ontdekte diamantvelden was zeer merkwaardig en gelukkig bracht zij het dalende pijl der Braziliaansche voortbrengst weer merkelijk in de hoogte.

In het begin werd er gemiddeld dagelijks 1450 k^t gevonden, maar zachtjes aan verminderde hier ook de opbrengst en het getal der werklieden daalde tot hoogstens 5 tot 6.000. Tot in het jaar 1849 werden er in deze streken 932.400 k^t gevonden en door deze rijke opbrengst was de prijs der diamanten in Brazilië wel met de helft gedaald. In het jaar 1858 leverde Bahia volgens de schatting van diamanthandelaars 54.000 k^t op terwijl er uit Diamantina slechts 36.000 k^t voortkwamen. De diamanten uit de Serra do Cincorra werden Cincorrasteenen of Bahia's genoemd, om ze zoodoende te onderscheiden van de Diamantinasteenen ; zij zijn merkelijk van mindere kwaliteit dan die der laatst genoemde en kosten daardoor veel minder. De meeste zijn geel, groen, bruin of rood. Door hunnen langwerpigen onregelmatigen vorm, leenen zij zich niet voordeelig tot het slijpen. Steenen van het reinste water zijn hier in verhouding veel zeldzamer dan in andere streken van Brazilië en meestal ook zijn ze klein van omvang ; toch heeft men in het jaar 50 een steen van 87½ karaat gevonden.

De diamantstreek van Cincorra heeft dit eigenaardigs, dat naast de gewoon bekende diamanten er zich eene andere soort bevindt die men wegens hare eigenaardige hoedanigheden langen tijd voor heel wat anders dan diamant gehouden had en die men wegens hare zwarte kleur den naam heeft gegeven van *Carbonado*.

Carbonado.

De carbonado of carbonaat vertoont in tegenstelling met het eigenlijke diamant slechts zeer zelden regelmatige kristallen ; toch heeft men wel eens octaëders, dodecaëders, cubussen met ruwe vlakken en met afgeronde kanten en hoeken aangetroffen.

Meestal zijn het onregelmatige rondachtige knollen : Er zijn er vanaf de grootte van eene erwt tot kogels wegende van 700 tot 800 karaat en somtijds nog meer. Gemiddeld wegen ze 30 tot 40 karaat.

In 1894 werd er een stuk van 975 k^t, en in 1895 een van 3078 k^t of 630 grammen, zoowat ter grootte van eene vuist, gevonden. Deze laatste, de grootste der tot hiertoe bekende carbonaatklompen, is dus te vergelijken voor het gewicht, met het grootste diamantkristal van de « Premier mine » in den Transvaal. De carbonaatstukken zien er somtijds uit alsof zij gedeelten waren van grootere massas die door een stoot verbrijzeld werden. Menige stukken vertoonen strepen op hunne vlakken, die volgens men meent, door het wrijven tegen andere stukken ontstaan zijn. De glans aan de oppervlakte is gewoonlijk nog al mat en somtijds zelfs een weinig vettig ; inwendig is de carbonado gewoonlijk wat glanzender en met

talrijke levendig schitterende punten doorzaaid. De kleur aan den buitenkant is steeds donkergrauw tot het zwarte toe op de breedvlakken, en helt zelfs een weinig over tot het bruinachtige, purper of roodachtige.

Carbonado is zelden volkomen vast of compact ; zelfs is het steeds poreus en kan onder dit opzicht aan een stuk coke vergeleken worden. Wordt carbonaat in warm water tot een zekeren graad van verhitting gebracht, dan vertoont zich die porositijd door het ontstaan van luchtbellen die van onder tot aan de oppervlakte van het water uit den carbonado ontsnappen.

Gewoonlijk zijn de stukken nog al vast, maar somtijds zijn ze toch ook gemakkelijk te verbrijzelen. Het door het verbrijzelen ontstane poeder bestaat zooals een mikroscopisch onderzoek het leert, uit zeer kleine, zelden waterhelle, meest helbruinachtige half doorzichtbare octaëderkens van diamant, met dikwijls kleine ondoorzichtbare insluitingen. De carbonaat is dus niets anders dan een poreus fijn korrelig agregaat van diamantkristalletjes ; het is dus geen vormeloos diamant (amorphe) zooals men weleens beweerd heeft. Hij is ook niet te verwarren met zwarten diamant die men steeds aantreft in regelmatige kristalvormen ; geheel vast van aard is en en nog op verscheidene plaatsen gevonden wordt.

De carbonaat bestaat hoofdzakelijk uit koolstof zooals het diamant, maar bevat meer aschbestanddeelen. De hardheid van het carbonaat is niet alleen zoo groot als die van het eigenlijke diamant, maar overtreft ze nog. Hoe minder het kristalvormen vertoont hoe hooger zijne hardheid stijgt. Carbonaat kan dus niet of ten minste uiterst moeilijk met gewoon diamantpoeder geslepen worden terwijl het omgekeerde zeer gemakkelijk is. Daarom wordt dit poreuze diamantagregaat veel gebruikt tot het versterken van diamantpoeder en ook bijzonder voor het wapenen van de boorkronen der boormachienen.

Carbonaat is daarvoor bijzonder geëigend, omdat men het aantreft in stukken van gepasten vorm en grootte, terwijl men kristallen moet nemen in den vorm zooals ze zijn.

Het specifiek gewicht of de dichtheid is bij het carbonaat wegens zijne porositeit minder dan bij het diamant. Men heeft bij proefnemingen 3,012 3,141, 3,255 en 3,416 gevonden ; de stof echter op zich zelf genomen bezit dezelfde dichtheid als het diamant.

In het *zuidelijke gedeelte van Bahia* zijn op de kusten talrijke diamanten gevonden. De steenen liggen hier in de slibaanvoeringen (alluvions) bij Salobro in het stroomgebied van den Rio Pardo, die in de nabijheid van de kleine haven van Canavieras zich met den diamantstroom Jequitinhona aan den voet van den Serra do Mar in den Atlantischen Oceaan werpt.

Van deze havenstad zijn de diamantbeddingen zoowat 2 dagreizen landswaarts verwijderd ; daarom heeten zij de Canavieirasvelden.

De ontdekking dezer velden geschiedde in 1881 of 82, door eenen houthakker die vroeger reeds in andere streken diamanten opgezocht had. Nauwelijks was die vondst gedaan of deze streek bevolkte zich op eene buitengewone wijze ondanks het ongezonde Malariaklimaat ; weldra waren hier dan 3000 en waarschijnlijk nog meer diamantgravers welke de schatten op eene diepte van 2 voet uit eene witte toonaarde opdolven.

De opbrengst van de Canavieirasbeddingen was onmiddellijk na de uitbating zoo beduidend dat zij weldra die der andere diamantdistrikten in den schaduw stelde. De steenen hier aangetroffen zijn door hunne helderheid en schoone witte kleur uitgelezen ; zij hebben in het algemeen een zeer gunstigen octaëdrischen vorm welke voor het slijpen zoo gewenscht is en het kloven onnoodig maakt. Gedurende langen tijd heeft de verwachting van Brazilië bijzonder berust op de voortbrengst van deze groeven. De opbrengst dezer streek moet echter niet overschat worden, want men beweert dat vele Kaapsche diamanten naar Canavieiras gezonden werden om ze vandaar uit als Braziliaansche steenen in den handel te brengen en ze duur te laten betalen ; evenals men vroeger Braziliaansche steenen naar Indië verzond om ze zoodoende meer waarde bij te zetten.

Tegenwoordig echter is de opbrengst reeds merkelijk verminderd, en sommigen beweren, dat de datum der totale uitputting van deze groeven niet zeer verwijderd is. Ditzelfde mag overigens gezegd worden van alle andere diamantdistrikten van Brazilië waar nu veel minder gewerkt wordt dan vroeger.

De diamantproduktie van Brazilië.

De diamantproduktie van Brazilië vanaf de eerste tijden der uitbating is ontzachelijk groot. Voor de 18de eeuw en de eerste jaartientallen der 19de heeft men heel nauwkeurig officieele opgaven. Wat echter de eerste jaren na de ontdekking en deze laatste jaren betreft, hier omtrent zijn de ingewonnen inlichtingen minder zeker. Vele opgaven berusten daarom min of meer op schattingen. Daarbij moet gevoegd worden dat de officieele inlichtingen alleen melding maken van de op wettige wijze opgedolvene diamantsteenen ; zij houden zich dus niet bezig met die steenen welke op onrechtvaardige wijze gewonnen werden en waarvan volgens den genaamden von Eschwege het aantal zoo groot moet geweest zijn als dat van de wettig verkregenen ; volgens anderen echter zouden zij maar het 1/5 of op zijn hoogste het 1/3 van bovengenoemd bedrag bereikt hebben.

Volgens de mededeeling van Doktor E. Hussak vroeger verblijvende in São-Paulo, thans in Rio de Janeiro en die voor zijne inlichtingen zich bediende van de vroegere opgaven van von Eschwege en van Castelnau en ook van de nieuwere berichten van Olintho en Calogeras, die nog nauwkeuriger zijn, wordt hieronder de gezamenlijke produktie voor het tijdperk van 1740 tot 1903 aangegeven.

Neemt men dan de van 1730 tot 1740 gevondene opbrengst welke volgens von Eschwege op 20.000 k[t] per jaar geschat werd, en voor de 4 jaren, 1903 tot 1907, de gemiddelde voortbrengst van de 37 jaren tusschen 1866 en 1903 bedragende 51.739 k[t] dan bekomt men de volgende posten :

Van 1730 tot 1740	....	200.000 karaat
» 1740 tot 1849	....	9.887.098 »
» 1850 tot 1852	....	430.0000 »
» 1852 tot 1862	....	1.915.200 »
» 1862 tot 1866	....	763.402 »
» 1866 tot 1903	....	1.914.331 »
» 1903 tot 1907	....	206.956 »
dus van den beginne tot 1907	....	15.316.987 »

of ongeveer 3140 kgr. waarvan de grootste helft uit Minas Geraës afkomstig is.

De opbrengsten verschillen merkelijk van het eene tot het andere tijdperk ; van 20.000 k[t].

Grootte der Braziliaansche diamanten.

De grootte der Braziliaansche diamanten kan niet vergeleken worden, met die van Indië en nog minder met die van Zuid-Afrika waar zeer vele groote steenen voorkomen. Verreweg het grootste gedeelte der Braziliaansche diamanten weegt 1/4 karaat en nog minder.

Kleinere dan een speldenkop worden niet opgevischt, zij gaan bij de diamantwascherij verloren. Wel zijn zij in groote hoeveelheid aanwezig ; maar wat er voor betaald wordt loont den arbeid niet.

Steenen van 1/4 tot 1/2 karaat komen veel vóór ; die van 1 tot 5 à 6 karaat zijn al zeldzaam, grootere worden zeer weinig gevonden. In Diamantina werden in de voorspoedigste jaren slechts 2 of 3 steenen van 16 tot 20 karaat jaarlijks gevonden. Onlangs vond men er in de groeven van *Agua Suja* verscheidene van 20 tot 50 k[t]. Onder 10.000 Braziliaansche diamanten vindt men er gewoonlijk slechts 1 wegende 20 k[t] en 8000 daarvan wegen 1 k[t] of minder.

Gedurende de geheele rechtstreeksche koninklijke uitbating zich strekkende van 1772 tot 1830 zijn er slechts 80 steenen van een gewicht grooter dan een *Oitava* ($17\frac{1}{2}$ k^t) gevonden, buiten degenen natuurlijk die gestolen werden en waarvan het getal onbekend is.

De grootste Braziliaansche diamant is ontdekt geworden in het jaar 1906 en woog ongeveer 300 k^t : Zijn vindingsplaats was de Rio Verissimo, en aan den vorm van den steen kon men zien dat hij alleen een afgebroken gedeelte was van een veel grooteren.

Tot 1906 was de « *Zuidster* » de grootste : Deze werd gevonden in het jaar 50 bij Bagagen en woog in ruwen staat $254\frac{1}{2}$ k^t. Hij leverde eenen schoonen brillant op van 125 k^t. In de Rio Abaété werd er een gevonden van $138\frac{1}{2}$ k^t, en in de Caxoeira Rica bij Bagagen een andere van 107 k^t. Van andere wegende meer dan 100 k^t wordt verder geen melding gemaakt. De veel besprokene « *Braganza* » het gewaande diamant van 1680 karaat en hebbende de grootte van een kippenei, behoorende tot den Portugeeschen kroonschat zou, zooals wij het vroeger reeds gezien hebben, niets anders zijn dan een grooten kleurloozen topaas.

Wij kunnen dit echter niet met zekerheid vaststellen, daar de Portugeesche Regeering met redenen die gemakkelijk te verstaan zijn de Braganza buiten eenieders bereik stelt.

De kristalvormen der Braziliaansche steenen.

De kristalvormen die in Brazilië voorkomen zijn nog al menigvuldig ; zij verschillen volgens de streken waar de diamanten gevonden worden. Ook is de regelmatigheid der vormen niet overal dezelfde ; zoo zijn bij voorbeeld in de omschrijving van Chincova de kristallen in het algemeen meer verschoven en verlengd dan in Minas Geraës.

Over het algemeen genomen zijn de hoofdvormen in Brazilië de twaalfvlakken (granatoëvers) en de acht en veertig vlakken die echter door verlenging dikwijls van den oorspronkelijken vorm afwijken.

Regelmatige octaëders vindt men heel zelden en daarbij zijn zij dikwijls verschoven en lijken meer op platte tafels. Steenen met cubieken vorm die elders overal zoo zeldzaam zijn worden hier zeer dikwijls aangetroffen. Tetraëders (viervlakkige) en andere hemiëdrische vormen komen hier in tegendeel zeer weinig voor. Tweelingen van granatoëders treft men meermalen aan terwijl tweelingen van octaëders eene zeldzaamheid uitmaken.

Onregelmatige samengroeiingen van verscheidene diamantkristallen tot kleinere groepen worden dikwerf aangetroffen. Van dien aard en oorsprong is de hierboven reeds vermelde « Zuidster » aan dewelke men, toen zij zich nog in ruwen toestand bevond den indruk kon merken van andere kleine

diamantkristallen die er op het oogenblik der vondst reeds uit verwijderd waren.

Niet zeldzaam zijn de boortkorrels die dikwijls een heel bolvormig gestelte vertoonen, en die samengesteld uit een groot getal kleine kristalletjes waarvan somtijds de puntjes zich een weinig aan de oppervlakte vertoonen, eene melkachtige kleur hebben. Trouwens van al de diamanten die er in Brazilië gevonden worden, behooren de 3/4 gedeelten tot boort ; die dus niet voor weelde artikelen kunnen gebruikt worden. De oppervlakte der ruwe diamanten is gedeeltelijk glad, gedeeltelijk gestreept of ruw. De steenen zijn somtijds mat, somtijds glanzend ; dan doorschijnend, dàn weer ondoorzichtbaar. Sommige zijn zelfs reeds voor het slijpen zoo volkomen doorzichtbaar en vertoonen zulk schoon kleurenspel dat men ze voor geslepen zou aanzien. Somtijds gebeurt het ook dat zich in den steen holten bevinden ; menigvuldiger echter zijn nog de regelmatige putjes die zich aan de oppervlakte vertoonen, en den vorm van kwartzkristallen hebben, waarop zij dan ook oorspronkelijk moeten hebben vastgezeten.

Diamantkristallen met zoogenaamde aanklevingsvlakken waarmede zij aan andere delfstoffen samengegroeid waren, komen ook niet zelden voor. Dit is het geval met de « Zuidster » die met haar groot benedenvlak voorzeker aan een gesteente was aangegroeid.

De kleur en de daarmee veranderende waarde van de Braziliaansche diamanten verschilt ook volgens de streken. Ongeveer 40 % zijn volkomen kleurloos, 25 % van het reinste water en dus van eerste kwaliteit : en hieronder zijn die van het schoonste en meest geschatte blauwwit niet zeldzaam.

Verder hebben 30 andere % een gansch lichte kleuring, terwijl de overige wat sterker gekleurd zijn : schoone diepgeverfde zijn echter zeer zeldzaam. De lichte kleurtoonen zijn zooals wij het reeds gezien hebben, terwijl wij in het algemeen handelden over de kleuren van het diamant, meestendeels alleen oppervlakkig en verdwijnen bij het slijpen of bij het tijdelijk gloeien in het zonnelicht. Naast de kleurlooze steenen zijn de matwitachtige en de groenachtige het meest te vinden. Somtijds vertoonen alleen de kanten en hoeken eene zekere kleuring. Men heeft wel eens steenen aangetroffen in Brazilië die op verschillende plaatsen verschillend gekleurd waren. Het gebeurt ook dat zich in de steenen dònkere vlekken bevinden, ook zijn somtijds andere vreemde insluitingen aanwezig. De kleuren die men het meest aantreft zijn geel, rood, groen, bruin, grauw, meest met veelvuldige schakeeringen. De blauwe kleur is zeldzaam ; toch heeft men eenige zulke steenen aangetroffen.

Beschouwt men nu de kwaliteit in het algemeen zonder te letten op de

grootte of den omvang, dan zijn de Braziliaansche steenen gewoonlijk beter dan de meest geelachtige van de Kaap ; zij komen veel overeen met die van Indischen oorsprong. De schoonste blauwwitte diamanten van Brazilië kunnen gemakkelijk de vergelijking met de beste Indische doorstaan. Alle diamantbeddingen van Brazilië echter hebben niet, voor hetgeen de kwaliteit betreft, steenen van dezelfde waarde opgeleverd. De meest gewaardeerde zijn die der omstreken van Bagagen: daar worden de schoonste, de grootste en de witste gevonden ; wat niet wegneemt dat in hunne nabijheid ook bruine, gele en zwarte gevonden worden.

Onder deze gekleurden zijn er maar enkele voor dewelke de kleur een voordeel oplevert. De meeste onder hen vertoonen naast eene onvoordeelige kleur nog talrijke andere kleine gebreken, en meestal een onregelmatigen kristalvorm, zoodat zij weinig geschat worden.

Op de 2de plaats komen de steenen uit de Canavieirasgroeven die in het algemeen, klein, maar ook eene schoone witte kleur en regelmatigen vorm vertoonen.

Bij het daglicht hebben zij een schoonen glans en een prachtig kleurenspel ; bij kaarslicht vermindert die glans en lijken die steenen op die welke afkomstig zijn van de Kaap.

Op de 3de plaats komen de diamanten van Diamantina. Sommige beddingen leveren er witte, andere gekleurde steenen ; de laatste zijn in overwegend getal. Dit is ook het geval in de omstreken van Graô-Mogol. Op den laatsten rang staan de steentjes van Chincora die voor 3/4 gekleurd zijn ; bijna allen een onregelmatigen kristalvorm vertoonen, dus voor het slijpen ongunstig zijn en voor nagenoeg de helft als boort gebruikt worden.

De diamanten van Bagagen en Canavieiras zijn slechts oppervlakkig gekleurd : van natuur zijn ze glanzend, zelden mat. Die van Diamantina zijn zeer glanzend, behalve, wanneer zij eenen regelmatigen octaëdervorm vertoonen. Niet zelden hebben zij dan gansch ruwe oppervlakten.

Geraadpleegde schrijvers : M. Bauer — E. Boutan — J. Escard — O. Stutzer — Williams.



Diamantmijnen in Zuid-Afrika.

III. ZUID-AFRIKA.

---

1. Geschiedkundige beschouwingen.

Iedereen weet dat de Kaap der Goede Hoop ontdekt werd in 1455 door Vasco de Gama ; de Nederlandsche Oost Indische Maatschappij was er in 1650 bezitster van ; aan het einde echter der 18de eeuw werd deze streek ingenomen door Engeland. Gedurende lange jaren vermoedde men niet al de rijkdommen die in deze streek bedolven waren, en volgens Jacobs en Chatrian moet men pas in 1750 tot de ontdekking zijn gekomen dat zich hier diamantbeddingen bevonden. Zulks blijkt uit eene landkaart van dien tijd door Missionarissen opgemaakt, en waarin deze woorden vermeld stonden : « Ici sont des diamants ». In dien tijd echter heeft men geene verdere opsporingen gedaan, en volgens de meest vertrouwbare inlichtingen zou men niet eerder dan in 1867 tot de opdelving der Kaapsche diamanten zijn overgegaan.

Wanneer de eerste steentjes van die streek op de markt werden gebracht, hadden zij niet veel bijval wegens hunne verschillende kleurenschakkeering; men beschouwde ze als van weinig waarde, en zij werden gelijk gesteld met de minst gewaardeerde die van Brazilië voortkwamen.

Op onze dagen echter zijn de meeste diamanten welke in de uitstallingen der juweliers prijken van Zuid-Afrika afkomstig. Het is wel waar dat de Kaapsche diamanten licht geel gekleurd zijn ; dit is echter eene kleine onvolmaaktheid in vergelijking met de groote hoedanigheden, honderdmaal kostbaarder, die deze steentjes kenmerken ; zooals hunnen buitengewonen glans, de schitterende lichtbreking, enz.

Sedert 40 jaren komen bijna al de diamanten die in Europa verwerkt en verkocht worden uit Zuid-Afrika. Onder al de verhalen die op de ontdekking der diamantbeddingen uit Zuid-Afrika betrekking hebben, verdient het volgende bij voorkeur ons vertrouwen : Een transvaalsche boer Jacobs genaamd, bezat eene pachthoeve gelegen aan de samenvloeing van de Vaal en van de Oranjerivier. Twee kooplieden en een struisvogelvanger verzochten op zekeren avond dien boer om hen in zijne pachthoeve te herbergen, wat hun dan ook toegestaan werd. Des avonds terwijl door den boer in tegenwoordigheid van de vreemdelingen de gebruike-

lijke lezing van den Bijbel gehouden werd, werden de blikken der reizenden getroffen door den glans van een voorwerp waarmede het kind van den boer zich als speeltuig vermaakte.

Een der reizenden O'Reilly genaamd, vroeg aan den pachter dezen steen te mogen bezitten en ontving hem als geschenk. O'Reilly echter toonde dit geschenk aan deskundige personen en weldra werd de steen herkend als zijnde echte diamant. O'Reilly verkocht hem dan voor een waarde van 700 £ aan den Gouverneur van de Colonie. Vanaf dit oogenblik begonnen de bewoners van die streek en duizende andere gelukzoekers de omstreken van die pachthoeve op te sporen ; en weldra vonden zij, bijzonder aan de boorden der rivieren, menigvuldige diamanten. Zoo ontdekte men weldra de beroemde «ster van Zuid-Afrika», wegende 83½ k[t], dewelke eerst voor 400 £ afgekocht werd van den neger die ze had gevonden en weinig daarna voort verkocht voor 11.500 £ aan Londensche juweliers.

Eenigen beweerden echter dat deze diamanten niet afkomstig konden zijn van die streek zelve, wegens hare aardkundige hoedanigheden, maar dat zij hier uit andere landen door struisvogels waren overgebracht. De valschheid van deze bewering bleek weldra door het steeds toenemen van diamanten die zich talrijker en talrijker vertoonden en wel degelijk de Kaapsche gronden als bakermat moesten hebben.

Nauwelijks was dit bestatigd, of van alle kanten kwamen werklieden en fortuinzoekers die zich hadden laten ompraten door de schitterende vooruitzichten waarmede men hen paaide. Niets kon hun zucht naar rijkdommen bedwingen, en vanaf dat oogenblik zag men in die schrale en ondankbare streken, hoopen van menschen van honger vergaan en de wegen met hunne geraamten bezaaien, voordat zij hun doel bereikt hadden want niets in die streken was tot hun onderhoud ingericht.

En toch vermeerderde de bevolking, in die wijze, dat in 1869, 10.000 blanken zich aan het opsporen van diamanten wijden in de omstreken van Pniel en Klipdrift, steden in aller haast opgebouwd.

In 1871 werden nieuwe diamantbeddingen ontdekt, namelijk in de pachthoeve van een Franschman aldaar verblijvende die tegen wil en dank zijn eigendom voor 125.000 franken aan overweldigers moest verkoopen. Het is op de plaats van deze pachthoeve dat op onze dagen de stad Kimberley is gevestigd, hoofdstad van den Afrikaanschen diamant. In het begin van het jaar 1871 ontdekte men het bestaan van de 2 mijnen van Beers en Bultfontein. Het is bijna onmogelijk zich een gedacht te vormen, volgens de getuigenis der eerste uitbaters, van den ongelooflijken overvloed van diamanten die van het begin af aan, door de beroemde

Kimberleymijn opgeleverd werd. Vele opdelvers zagen hun fortuin gevormd, in den tijd van eene maand : een hunner vond, gedurende veertien dagen voor 250.000 frs. diamanten.

Van in den beginne werden volgens eene overeenkomst tusschen de verschillende uitbaters, de mijnen verdeeld in claims (concessies of vergunningen) van 31 voet op 31 voet. In 1872 werden zekere claims van de Kimberleymijn verkocht voor eene handelswaarde van 3000 tot 100.000 frs. Vanaf 1872 steeg de waarde van de Kimberleymijn op zulke wijze, dat al de andere op een gegeven oogenblik verlaten werden, en het bleven tot in 1880. In 1871 telde de stad Kimberley 30.000 inwoners zoowel blanken als negers. De pachthoeve van Dutoit's Pan, Bultfontein, op wier gebied de diamantmijnen zich bevonden, behoorden op het oogenblik der ontdekking der mijnen aan de Republiek van Oranje, die er vertegenwoordigd was door een harer magistraten.

Zooals wij reeds hierboven zagen kwamen in 1871 de engelsche policemen van Pniel naar Kimberley, rukten de vlag van de republiek van Oranje neer, en vervingen ze door de engelsche vlag, daardoor willende beduiden, dat voortaan dit rijke grondgebied, het kostbaarste van geheel Zuid-Afrika, aan de engelsche kroon zou behooren.

De diamantbeddingen in Zuid-Afrika, en hare bijzondere aard.

De diamantbeddingen in Zuid-Afrika worden verdeeld in 2 bijzondere klassen die van elkander verschillen, zoowel volgens hare aardkundige samenstelling als volgens de wijze waarop zij uitgebaat worden.

De 1ste kategorie bevat de aanspoelingen of opeengehoopte slib die zich gewoonlijk langs de rivieren bevinden en daarom River-diggings genoemd worden.

Tot de 2de kategorie behooren de pipes (pijpen) die het diamantbevattende erts inhouden en daarom Dry-diggings of drooge mijnen genoemd worden.

Eerst een woord over de *River-diggings*.

De eerste ontdekkingen van diamant in Zuid-Afrika gebeurden in de riviermijnen. Degene die ze uitbaten stichtten aan den oever van de Vaalrivier, de stad Pniel. De aanspoelingen waarin de diamantzoekers hunnen schat vonden, vertoonde zich onder den vorm van *Boulders*, samenpakkingen van slib, waarvan de afmetingen verschilden van de grootte eener noot tot een pompoen. Deze boulders reeds van oude vorming worden gevonden vanaf de gewone bedding der rivier tot op eene hoogte van 12 tot 15 meters. Vanwaar denkt men dat de diamantsteenen afkomstig zijn die in deze riviermijnen ontdekt werden ? Hier zoowel

als in Indië en in Brazilië richt men instinktmatig zijne oogen op tot de bergen en wil daar de oorspronkelijke ligplaats der steentjes vinden. Het is namelijk op de bergen waar de Vaal zijn oorsprong neemt, dat losgemaakt en meegevoerd worden, de kwartsachtige fossielen die het diamant vergezellen.

Indien echter de bergen waarvan de fossielen afkomstig zijn niet de oorspronkelijke ligplaats zijn geweest, dan moet men veronderstellen, dat er, op eenige mijlen afstands van Bloemhof, beddingen bestaan hebben waarvan de diamanten door de zich terugtrekkende wateren, de oevers van den Vaal zouden bedekt hebben.

Denzelfden uitleg zouden wij dan moeten aannemen voor de tegenwoordigheid van diamanten in de Modderrivier, Rietrivier, den Penar en andere vertakkingen van den Vaal. De riviermijnen van eenige beteekenis en waaraan men zonder ophouden aan werkzaam is geweest, ondanks de ontdekking van de droge mijnen, zijn meestal gelegen in West-Griqualand aan de oevers van den Vaal. De belangrijkste dezer rivierbeddingen zijn: Op de rechteroever van den Vaal, Ebron en New-Gongon ; op de linkeroever Pniel, Good-Hope, enz.

Voor hetgeen de uitbating betreft is die der riviermijnen veel aangenamer dan die der droge mijnen, alhoewel de eerste minder opbrengen. Immers deze rivierstreken zijn vruchtbaar, met weelderig groen bewassen ; het uitzoeken der diamanten geschiedt er in lommerrijke prieeltjes. De *uitzoektafels* streelen de oogen door de tegenwoordigheid van andere schoone edelgesteenten, bijzonder agaten, en gretig zoeken de lieden met verlangende oogen naar de diamantjes welke zij bij middel van *scrapers* bijeenzamelen.

Om den diamantbevattenden erts te verzamelen wacht men dat de stand der rivier zoo laag mogelijk is, en de gewenschte boulders zichtbaar maakt.

Tusschen die boulders of blokken ligt een mengsel van kleinere scherven en kluiten met kiezel, zand en leem en daarin bevinden zich diamanten ; het geheele is meestal van eene min of meer dikke laag rood zand bedekt In dit zand, kiezel en leemlagen treft men op sommige plaatsen openingen, ook wel ketels genoemd of lange kanalen met gladde wanden, waarvan sommige buitengewone afmetingen hebben. In deze verdiepingen van de bedding der Vaalrivier is de aanwezigheid van diamant dikwijls grooter dan elders. Zoo heeft in dusdanig kanaal bij Waldek's Plant Smiths Gully genaamd, eene lengte van 600 voet, eene breedte van 30 en eene diepte van 75 voet op eene lengte van 100 voet voor 10.000 £ diamanten geleverd waaronder vele groote en zeer schoone.



Uitzoektafels voor diamant

In den beginne werd alleen in de rivierbedding gegraven ; later echter merkte men dat het zand en de kiezelsteenen der terrassen die zich langs de rivier bevinden, even rijk en zelfs rijker waren. Van de terrassen bevinden zich de meeste slechts eenige meters boven den huidigen waterspiegel ; eenige echter verheffen er zich wel 60 meters boven. De uitbating dezer terrassen is veel gemakkelijker dan die der rivierbeddingen, omdat deze, eenmaal tot uitbating gereed gemaakt, soms plotselings door eene overstrooming verrast wordt. Men heeft daarom de laatste tijden het plan opgevat om den loop der rivier te wijzigen, de natuurlijke bedding droog te maken, en zoo de uitbating te verrichten.

De meeste diamantbeddingen aan de Vaalrivier zijn van weinig beteekenis en daarom werden vele, langzamerhand verlaten. Een der meest opbrengende was in 1903 de mijn van Zandkopje die in dat jaar voor £ 60.000 diamant opleverde. De geheele produktie der rivierbeddingen die tot 1871 gewichtig geweest was, is nu van ondergeschikt belang. Wij vinden daar als opdelvers eene heel bijzondere klas van menschen, die zich met groot geduld aan deze karige mijnen vastklampt, rusteloos arbeid, talrijke ontberingen verdraagd, zich steeds ondersteund door verwachtingen op betere tijden.

Hun aantal was langen tijd gering en zal de 200 tot 300 blanken en negers wel niet overschreden hebben. Ter gelegenheid echter van de oprichting van groote Aktiënmaatschappijen, groeide hun getal aan. Men telt er tegenwoordig hoogstens 1000 blanken en misschien slechts de helft.

De Riverdiggings (mijnen) worden meestal genoemd : « The poor men diggings ». De totale opbrengst van al de riviermijnen waarvan hier sprake is, is weinig aanzienlijk, en bedraagd gemiddeld, van 15.000 tot 20.000 k^t jaarlijks ; somtijds is zij wel wat hooger. In het jaar 1890 was de produktie 28.122 3/8 k^t bedragende eene waarde van 79.231 £.

Indien de opbrengst niet aanzienlijk is, dan wordt dit gebrek aan hoeveelheid toch vergoed door eene bijzondere schoone kwaliteit, want de hoedanigheid is bij de diamanten der rivierbeddingen veel beter dan bij die der drooge mijnen. Daarom is hun prijs ook veel hooger in het algemeen. Zoo werd bij voorbeeld langen tijd voor 1 k^t riviersteenen gemiddeld het dubbel betaald, van de prijs der steenen uit de Kimberleygroeven. Vele onder de riviersteenen zijn van het fijnste wit, zonder glessen of spleten. Vele ook zijn geel, andere diep oranje geel, wit-blauw, roze, enz. Weinige steenen wegen meer dan 30 k^t ; vele meer dan 10 k^t. Bijzonder schoone exemplaren zijn hier gevonden, zooals de reeds vermelde « Ster van Zuid-Afrika » een diamant van het reinste water, we-

gende 83 ½ k^t. Evenzoo de lichtgele « Stewart » van 288 3/8 k^t die bij Waldek's Plant aan de Vaalrivier gevonden werd. De grootste hier gevonden steen, afgerond als een kogel, woog 330 3/8 k^t en had eene waarde van 3500 £. De vorm der steenen uit deze streken welke afgeronde vlakken vertoonen, wijzen aan, dat wij hier niet met de eerste ligplaats van diamanten te doen hebben ; dat een gedeelte uit de omstreken van Kimberley afkomstig zijn, kan moeilijk aangenomen worden, daar de hier gevonden steenen die van Kimberley in schoonheid ver overtreffen. De ronde vorm is bijzonder te wijten aan het rollen in de wateren ; spleten treft men weinig aan, daar gespleten steenen gewoonlijk bij het gedurig rollen meestal bersten zouden. Hieruit volgt dat zeer groote steenen in de rivier zelden gevonden worden en de grootste hunner tot hiertoe ontdekt woog 330 k^t.

Dry-diggings of droge mijnen.

Alvorens hierover te beginnen is het nuttig eene kleine beschrijving te maken over het algemeen aanschijn van de Zuid-Afrikaansche diamantmijnen. Wij zullen deze hoofdzakelijk ontleenen aan een verslag door M. De Lannay die in 1897 deze streken bezocht. « Welke zijn, zoo schrijft hij, die buitengewoone beddingen, welke eenmaal ontgonnen de concurrentie der andere mijnen onmogelijk maakt, en hoe worden daar gevonden die kostelijke edelgesteenten welke hedendaags overal de andere verdringen ? »

Men stelle zich voor midden op de onvruchtbare en kale vlakten van den Karroo in Zuid-Afrika eene uitgestrektheid van 200 kilometer lang, welke zich voordoed als eene onafmetelijke ijzerplaat aan de oppervlakte van dewelke men menigvuldige als afgeronde koppen van schroeven ontwaart. Onder ieder van die heuveltjes welke wij aan schroevekoppen vergelijken, en die hoogstens van 100 tot 600 meters diameter hebben, dringt in de diepte van de aarde eene rotsachtige massa niet ongelijk aan eenen grooten spijker of aan eene kolom. Het is in deze massa, en niet daarbuiten dat zich de diamanten bevinden. De opening door de aardlagen gebaand door deze reusachtigen spijker of kolom noemt men pijp of trechter of ookwel diamantvoerenden schoorsteen.

Hoe hebben zich deze pijpen gevormd ? Wanneer men naar een uitleg zoekt van dit wonderbaar verschijnsel, wordt men bijna genoodzaakt de volgende veronderstelling aan te nemen. De uitgestrekte gronden die de hoogvlakte van den Karru uitmaken hebben onder de drukking van de wateren, van het ontsachelijke meer, dat hen vroeger overdekte eene groote vastheid aangenomen.



Zicht op de Kimberley mijn

Korten of langen tijd daarna werden zij doorboord door vulkanische massa's of misschien door de ontploffing van onderaardsche gasstoffen; dan hebben zich eensklaps vertoond deze reuzachtige schoorsteenen waarvan de opening te vergelijken is met de kraters der vulkanische streken, uit de diepte is dan naar boven gestegen eene rotsachtige massa, tot vloeibaren staat gebracht, en met zich meeslepende onder alle soorten van graniet en delfstoffen, prachtig gekristalliseerde diamanten. In de volgende jaren heeft deze massa een vasten vorm aangenomen en geduldig gewacht tot dat der menschen bedrijvigheid en geldzucht ze uit haren gordel zouden bevrijden. Iets wat te bewonderen is, is dat de diamant-kristallen zich gewoonlijk, op dezelfde lijn bevinden en zulks is te meer merkwaardig daar het getal der steenen in verhouding met de rotsmassa nog te zeldzaam zijn. Men verbeelde zich niet dat alhoewel gezegd wordt van deze mijnen dat ze groote rijkdommen bevatten, deze alleen voor het grijpen gereed liggen en dat de hen bevattende blauwgrond niet ongelijk is aan een dicht bezaaide sterrenhemel; men kan zich langs geheel de uitgestrektheid van deze mijnen begeven zonder op het eerste zicht een steentje te ontwaren. Dit moet ons niet verwonderen wanneer men eenmaal weet dat op een wagonnetje van ½ m3 blauwgrond slechts 1 k^t gevonden wordt, en dat nog in de rijkste mijnen. Men moet dus ongeveer 3 m3 blauwgrond bewerken om gemiddeld een diamant van 1 gram op te delven, en daar er dikwijls veel grootere ontdekt worden (men heeft er gevonden van 971 k^t) moet die middelmatige grondhoeveelheid nog vermeerderd worden. Zooals wij reeds opgemerkt hebben kunnen de diamant pijpen aan de oppervlakte beschouwd, vergeleken worden aan spijker of schroevenkopjes vandaar de soortelijke naam *kopje* welke aan de diamantmijnen van Zuid-Afrika gegeven worden, naam die zelfs in de andere talen is overgegaan.

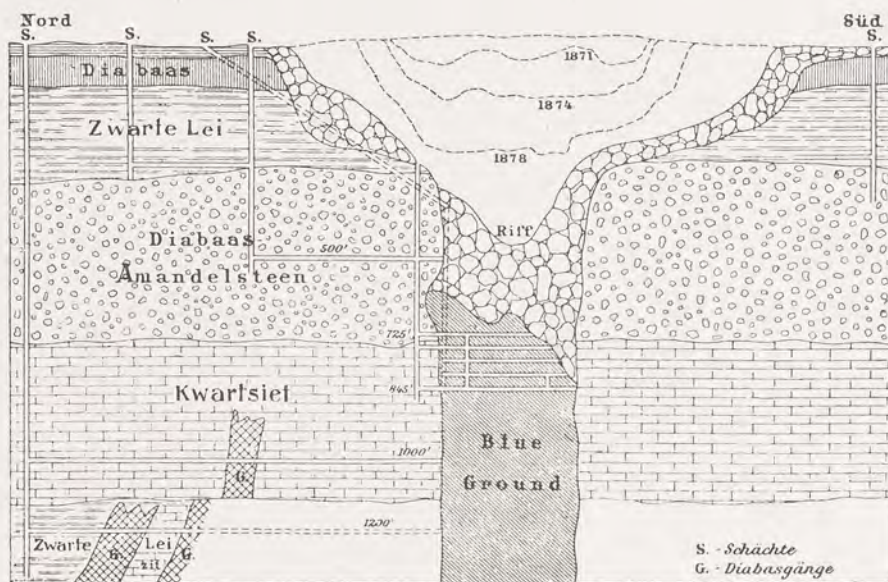
Deze *kopjes* bevinden zich om zoo te zeggen op eene rechte lijn van 200 km. lengte en welke langs de stad Kimberley gericht is, stad die beschouwd wordt als liggende aan de meest voortbrengende mijn en die als het centrum der hoofdmijnen is. Volgens Moulle zijn de bijzonderste kopjes de volgende: 1° Newlands kopje, 2° Victoria kopje, 3° Dadiof's kopje, 4° Kamfer's Dam, 5° Otto's kopje, 6° Taylos kopje, 7° Doyls kopje, 8° Colesberg kopje (Kimberley), 9° Saint Augustin mijn, 10° De Beers mijn, 11° Dutoit's Panmijn, 12° Bultfonteinmijn, 13° Olifant's kopje, 14° Coffeefonteinmijn, 15° Klibfontein en Jagersfontein, 16° Vogelsfonteinmijn.

Onder deze mijnen is wel die van Kimberley de eerste, dan komen De Beers, Dutoit's Pan en Bultfontein, hierop volgen Jagersfontein en

Coffeefontein. In de andere heeft men meer opzoekingen dan opdelvingen gedaan.

Samenstelling van den inhoud der diamantpijpen.

Wij hebben reeds inlichtingen gegeven over het ontstaan dezer pijpen of trechters, nu is het van belang te weten, welke bestanddeelen zij bevatten. Deze samenstelling is voor alle mijnen niet dezelfde, in het algemeen bestaan zij uit bezinkkingen van slib ofwel van opwellingen uit vulkanische gronden. Om ons in deze studie te bepalen willen wij ons alleen bezig houden met de Kimberleymijn die het gemakkelijkst te beschrijven is, en waarover ons ook de meeste inlichtingen door verschillende reizigers verstrekt worden. De trechter van de Kimberleymijn heeft den vorm eener allips; vroeger had zij aan de oppervlakte eene ruimte van 4 hectaren en de 2 axen waren, de eene van 270 en de andere van 200 meters. Naar gelang men het diamantbevattende erts opdolf kwam men tot de gewaarwording dat de doorsnee der pijp niet standvastig dezelfde bleef, maar dat deze in omvang verminderde naar mate men meer in den schoot der aarde doordrong.



Doorsnede van de Kimberleymijn

De gewoonlijk horizontale lagen, die door de vulkanische, thans met blauwe aarde gevulde trechter of pijpen doorboord worden, bestaan achtereenvolgens van beneden af, uit :

1°) Zwarte, aan steenkool rijke klei (blackshale).

2°) Kwartsiet, waarin gangen voorkomen van diabaasachtig gesteente.

3°) Amandelgesteente van diabaas.

4°) Zwarte lei.

5°) Diabaas.

6°) Alluvium of aangespoelde grond ; aanslibbingen.

Laten wij nu overgaan tot het beschouwen van die bestanddeelen welke het inwendige van die reuzachtige trechters of pijpen vervullen.

Eene zwartachtige massa bevattende een groot getal delfstoffen, en daarenboven talrijke rotsblokken vestigt hier onze aandacht. Deze stof is tamelijk zacht en ontbindt zich nog al gemakkelijk onder den invloed van zon en regen. Hare inwendige kleur verandert van het donkergroen tot zwart. Door den invloed van de lucht verliest zij allengskens die donkere kleur, gaat over tot een blauwachtige tint en wordt eindelijk grijsblauw of grijs ; daarom heet men ze meestal *blue ground* of blauwe grond. Degene die in de mijnen werkzaam zijn merken däar dat door het binnendringende water en het bijten van de lucht die zelfde grond somtijds tot in eene diepte van 25 meters eene gele kleur aanneemt en dan *yellow-ground* of geelgrond genoemd wordt. Somtijds ook door de ijzerbestanddeelen die den grond bevat wordt deze in aanraking met het water als verroest en krijgt den naam van *rosty-ground*.

De diamantopdelvers kennen die kleurveranderingen en op het eerste zicht krachtens eene jarenlange gewoonte kunnen zij den oorsprong van den diamantbevattenden ground en zijnen rijkdom bepalen. Zoo bevatten de grounden van het Westen en het Oosten der Kimberleymijn 4 of 5 k[t] diamant per m3 ; terwijl die van het Zuiden, het Zuid-Oosten en het Noord-Westen minder rijk zijn, en hoewel op dezelfde hoeveelheid grond slechts 3 k[t] bevatten.

De blauwgrond is zooals wij gezegd hebben eerder zacht dan hard, maar bezit eene groote vastheid ; hij laat zich dus moeilijk met een houweel bewerken, maar weerstaat niet aan de spade en heeft een vettig voorkomen. De scheikundige samenstelling vertoont wel in de verschillende streken, voor hetgeen de hoeveelheid betreft, sommige verschillen, maar de grondelementen zijn dezelfde.

Niet altijd echter heeft de diamantbevattende grond de zoo even beschreven hoedanigheid, somtijds is hij zeer hard en vast, en bezit dan ook niet meer de eigenschap te veranderen onder den invloed der lucht.

Hij wordt dan genoemd *hart-blue*, in tegenstelling met *soft-blue* (zachtblauw). (Bauer)

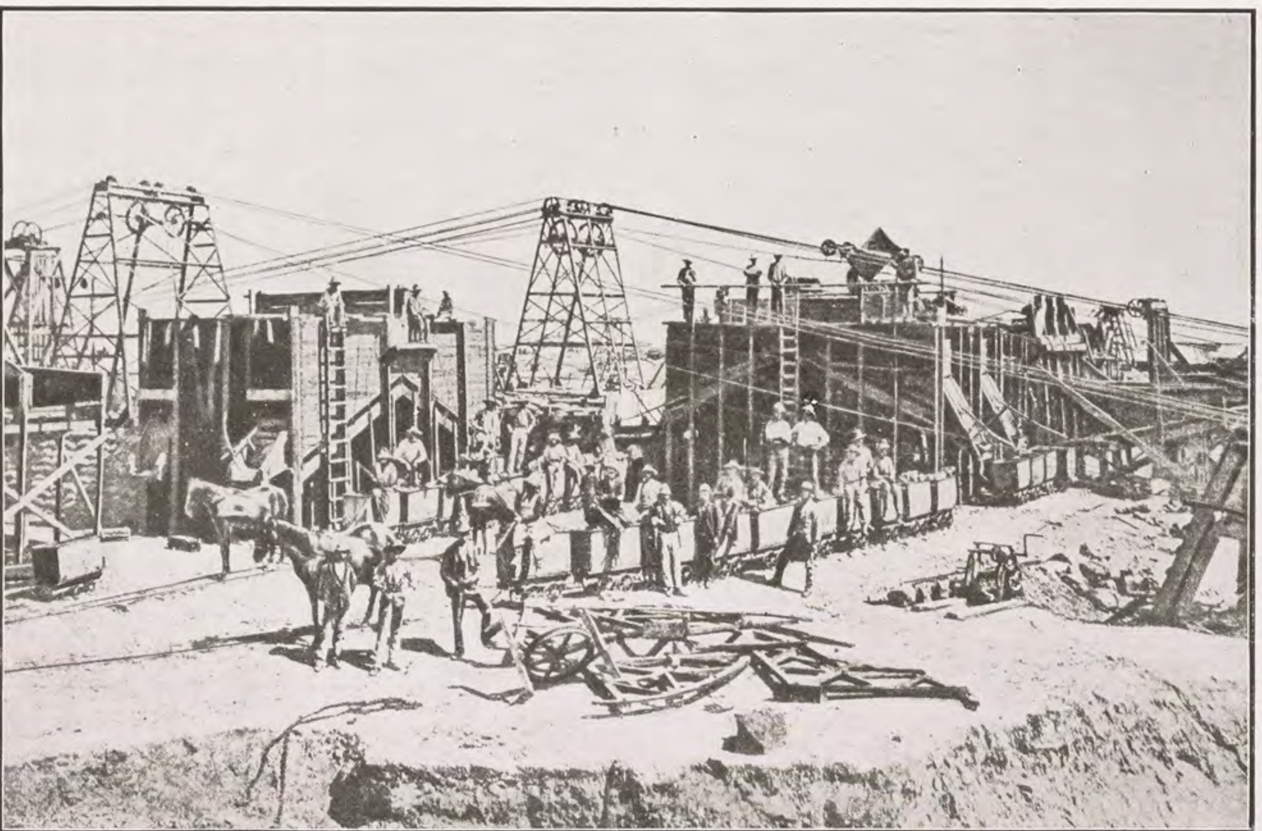
Wijze van opdelving der diamanten.

De blue-ground van de Kimberleymijn is een dicht samengepakte weerstandbiedende rotsaarde, en alhoewel hij niet van zeer harden aard is, dienen de rotsblokken te worden verbrijzeld. De cartouchen die steeds op eene diepte van 2 of 3 meters geplaatst worden, worden zij op de geschikte plaatsen geborgen, gedurende de uren van den gewonen arbeid. Gewoonlijk werkt men met 5 tot 6 ineens, en plaatst ze zooveel mogelijk op eenen hoek zoodat de splitsing gemakkelijker gebeurt. Het afschieten der cartouchen, of coups de mine heeft gebruikelijk plaats van 12 tot 2 ofwel 's avonds na 6 uren, omdat dan de werklieden afwezig zijn. De uitslag van de ontploffing is niet steeds dezelfde ; soms geraken slechts eenige kubieke meters los, terwijl andere malen als een muur van 100 m3 instort. De rotsblokken door deze eerste ontploffing afgescheurd, zijn niet van zulken geringen omvang, dat de mijnwerkers ze voor het overige met hunne houweelen of spaden kunnen verdeelen ; een 2de maal moet de poederkracht in kleinere hoeveelheid aangewend worden, om die blokken in kleinere kluiten te verdeelen en ze dan bij middel van wagonnets naar de tubs te vervoeren.

De wagonnekens worden op kleine, gemakkelijk beweegbare rails (sporen) in de diepste der mijnen naar de verschillende richtingen vervoerd. Zij kunnen gewoonlijk van 16 tot 32 kubiek voet blauwground vervoeren.

Eenmaal gekomen aan de plaats waar zich de ophaalkabels bevinden van de uitputtingsmachienen, worden zij gericht op een zoogenaamde chariot, opgericht naast den kuil der tubs. In deze tubs wordt de inhoud der wagonnekens omgekanteld en zoo langs de ophaalkabels naar de floors vervoerd. Dit is de gewone wijze van exploitatie te Kimberley. Somtijds gebeurt het echter, dat de hoeveelheid blauwgrond, zoo groot is dat gemakkelijk de methode van tunels toegepast wordt. De arbeid in het algemeen wordt verricht door de blanken. De Caffers plaatsen de cartouchen, laden den blauwgrond in de wagonnekens, kantelen ze om in de tubs. Hun arbeid geschiedt onder toezicht der blanken. Te Kimberley werken maar gewoonlijk 8 of 9 negers, tegen 1 blanke. De meest gebezigde ontginningsmethode is het ophalen van den blauwgrond langs de oppervlakte en de laatste tijden is die methode nog merkelijk verbeterd.

De kabels welke voor de uitputtingsmachienen vastgemaakt zijn, bestaan uit metaalkoorden van eene doorsnee van ongeveer 3 tot 5 mm.



Vergaarbakken voor blauwgrond

Zij zijn stevig in den grond gevestigd, worden eerst getrokken over een standaard en daarna over een jumper, vandaar tot in de mijn waar ze in den blauwground gevestigd worden. Iedere dubbele kabbel is als een weg door de lucht waarlangs de tubs van boven naar beneden gaan. De tubs zijn als cirkelvormige trommels aan weerszijden met 2 wieltjens voorzien waarvan de randen uitgehold zijn.

Voor het in beweging zetten dezer kabels, gebruikt men meestal machienen van engelsch fabrikaat, hebbende gemiddeld eene kracht van 12 tot 25 paarden. Men rekent dat ieder dezer machienen dagelijks van uit eene diepte van 90 tot 120 meters gemiddeld 700 loads, ieders van 16 m3 kan ophalen. In 1882 werden er reeds ongeveer 40 dezer machienen gebezigd. De tubs eenmaal aan de oppervlakte opgehaald, worden geledigd in zoo genaamde *boxes*, plompe wagens met hellenden bodem en langs weerskanten van deuren voorzien. Deze dienen om den opgehaalden blauwgrond naar de zoo genaamde floors te vervoeren, die niets anders zijn, dan met veiligheidsmuren omringde oppervlakten waar de blauwgrond gedurende een gewenschten tijd aan regen en zonneschijn is bloot gesteld, steeds onder bewaking van gewapende politie.

Bewerking van den blauwgrond.

Laat ons nogmaals terugkeeren tot den blauwgrond die van uit de tubs in de boxes geladen aan de oppervlakte zijne verdere bewerkingen afwacht. In den beginne stelde men zich tevreden met de ertskluiten bij middel van houten hamers te verbrijzelen en dan de diamanten uit te zoeken. Weldra echter begon men om het werk te vergemakkelijken, den invloed van het water te benuttigen en in 1876 werden de eerste waschmachines in gebruik genomen, en worden op onze dagen uitsluitend gebezigd. Een zulker waschmachines kan dagelijks van 250 tot 500 loads bewerken. Somtijds gebeurt het dat de bewerking van den blue-ground onmiddelijk plaats heeft aan de mijn zelf ; dit gebeurt nog wanneer de blue-ground heel gemakkelijk verbrijzelbaar is, ofwel dat de eigenaars naar diamant wachten en de langzamere bewerking in de open lucht niet kunnen afwachten. Meestal echter wordt de blauwgrond onmiddelijk naar de daartoe ingerichte floors vervoerd ; daar wordt de blauwgrond naar toe gebracht bij middel van de reeds genoemde *boxes*, waarvan de inhoud bij hunne aankomst aan de floors wordt overgeladen in kleinere wagonnekens *scotch-cars* genaamd, welke dan langs beweegbare rails den blue-ground door heel de oppervlakte der *floors* vervoeren. De reeks scotch-cars wordt getrokken door vier paar ossen, op dezelfde wijze wordt later de vergruizde blue-ground naar de waschmachines vervoerd.

De blue-ground wordt op die wijze op de floors uitgespreid, dat de grootste kluiten bovenaan liggen en dus het best aan regen en zon blootgesteld Is het weer gunstig en volgen regen en zonneschijn zich met korte verwisselingen op, dan kan in den tijd van veertien dagen de gewenschte bewerking geschied zijn ; maar zoo vlug gaat het gewoonlijk niet, want te Kimberley gebeurt het soms dat er 3 maanden voorbij gaan zonder dat een dropje regen aan den blue zijne malschheid schenkt en dan blijft den blue somtijds van 3 tot 6 maanden liggen Men begrijpt dat er groote kapitalen vastgesteld worden, door den langen duur der vergruizeling van den blue, en dat menige maatschappij in geldverlegenheid, omdat zij te lang moet wachten op den verkoop van den opgedolven diamant, naar middelen uitziet, om de bewerking op de floors te verhaasten. Zoo gebeurt het dikwijls dat ze overgaat tot een opnieuw gebruiken van poeder, tot het met hamers verbrijzelen of het met water verweeken van den te weerspannigen blauwgrond.

Deze bewerkingen echter gaan met zekere moeilijkheden gepaard : zij kosten 1° veel geld en 2° gebeurt het niet zelden dat bij die bewerking door slaven geschied, groote diamanten te voorschijn komen en dikwijls in onrechtvaardige handen spoorloos verdwijnen.

Waschmachienen.

Eenmaal dat de blue-ground op voldoende wijze vergruizeld is, wordt hij wederom op karren of wagonnetjes geladen en vandaar naar de waschmachines vervoerd. Deze hebben in den loop der jaren merkelijke verbeteringen ondergaan ; ziehier hoe in het algemeen de bewerking van het diamantwaschen geschiedt. De kortgemaakte blue wordt bij middel van wagonnekens op ijzeren grillies gekanteld. De rots of ertskluiten van melaphyre en diorite zoowel als de nog te groote klonten van blue-ground die op de grillies geen doorgang vonden, worden weer verzameld en naar de floors teruggevoerd ; dat gedeelte echter welke door de tralies viel komt langs een hellende vlakte in de zoogenaamde trommels terecht, welke nogmaals de al te groote kluiten tegenhouden en het overige in de groote waschbakken doen neerkomen.

Het echte waschen van den blauwgrond gebeurt dus in de reuzachtige kuipen niet ongelijk aan die der bierbrouwerijen : zij zijn rond van vorm, hebben een diameter van 8 tot 16 voet en zijn inwendig voorzien van krachtige metale kruisende armen die gewapend met een soort van dolken door de snelheid van hun draaien de minste kluitjes vergruizelen. De krachtige waterbesproeing die terzelver tijd gebeurt, verwijdert uit den vergaarbak den vergruizelde blauwgrond, welke zich langs een af



Diamantwasscherij te Bullfontein

voerbuis verwijdert, en bij wijze van aan ketens verbondene emmers in de hoogte gehaald wordt en op een naburigen grond geledigd. De diamanten of andere edelgesteenten blijven op den bodem van den bak liggen en worden er 's avonds uitgehaald om, ofwel onmiddelijk met zoogenaamde craddles vergaderd te worden, ofwel in daarna veilig gesloten wagonnetjes naar een daartoe beschikt magazijn vervoerd.

Den volgenden dag gebeurt dan het definitief uitzoeken, dat op vele plaatsen noch met de craddle gebeurt, maar in sommige maatschappijen plaats grijpt bij middel weder van een trommel die hier weer goede diensten bewijst en gedurig met versch water besproeid wordt.

Produktie der Zuid-Afrikaansche mijnen.

De jaarlijksche diamantproduktie der Zuid-Afrikaansche mijnen wordt op ongeveer 3 millioen karaat geschat, waarvan ongeveer 2/3 uit de mijnen der De Beers Company afkomstig zijn. De kwaliteit echter der diamanten komt niet overeen met hunne hoeveelheid ; het getal der minderwaardige en niet te slijpen diamantsteenen is hier veel grooter dan waar ook elders in andere mijnen. De hoeveelheid steentjes van 1ste klas bedraagt nauwelijks 8 % van de totale produktie. De fijnste onder de fijne bedragen slechts 2 % ; terwijl 12 % als 2de kwaliteit ; 25 % als 3de ; terwijl 55 % als boort genomen wordt ; daarenboven komen er onder de zeer fijne die aan kleur en vuur voor de diamanten van Indische afkomst niet moeten onderdoen weinig voor die meer dan 10 karaat wegen.

Hoe noodwendig het was voor de uitbating dezer mijnen eene moderne met alle laatste hulpmiddelen der nijverheid gewapende inrichting daar te stellen, blijkt hieruit dat op een m3 verwerkte grond, gemiddeld nog geen 2 karaat diamant gevonden werd, en dat, groeven, waar gemiddeld slechts 1/4 karaat per m^3 ontdekt werd, nog tot de goede groeven behooren. De gewone steenen worden reeds aan de mijn in het grof gesorteerd. De verschillende kwaliteiten hebben bijzondere namen gekregen. De fijnste en reinste kristallen worden « *Cristals glassies* » genoemd ; de meeste witte steenen hellen echter een heel klein beetje naar het geelachtige over, en om deze van de andere te onderscheiden behoort een goed geoefend oog van den vakman ; men noemt deze steenen « *Capewhite* » en hier onderscheidt men nog 1ste en 2de soort cape-white. De beste steenen onder de cape-white worden ook nog wel «*silver-capes*» of « *fine capes* » genoemd. Is de gele kleur duidelijker, licht geel of een weinig groenachtig grauw dan geeft men aan die steenen den naam van eerste of 2de bywater. « *First or second bywater* ».

De meeste steenen echter zijn lichtgeel, stroogeel, tot licht koffiebruin en zijn daarom van minder kwaliteit ; steenen met oprecht geteekende

kleuren zijn zeer zelden, en worden : « *Fancy stones* » of mode steenen genoemd. Van deze benaming is afgeleid ons woord : « Fantaisie steenen » eene benaming die ook in den handel van andere edelgesteenten is doorgedrongen en daarom niet zelden gelegenheid geeft tot verwarring. De diepgele en oranjekleurige diamanten worden tamelijk gewild, en evenzoo ondanks hunne kleine lichtbrekingskracht, de donkerbruine en zwarte steenen, die meestal voor rouwversiering benuttigd worden.

Buiten hunne kleur worden de steenen ook nog onderscheiden volgens hunnen vorm. Mooie volledig gevormde dodecaëders en oktaëders noemt men kortaf « crystals » ; tweelingen ook naadsteenen genoemd zijn meestal tafelvormig, stukken van het kloven afkomstig moeten voor het slijpen eerst in vorm gesneden worden, grootere stukken van deze soort noemt men « *cleavage* » kleinere « *splints* ».

Terwijl in Brazilië steenen van meer dan 1 karaat tot eene zeldzaamheid behooren, komen in Zuid-Afrika die van 10 tot 20 karaat in verhouding zeer dikwijls voor ; die van 50 tot 100 worden regelmatig gevonden. De « Excelsior » uit de Jagersfontein woog 971 ½ kt ; de « Cullinan » uit de Premiergroeven 3024 3/4 kt ; steenen van meedere honderden karaten worden in den laatsten tijd meer ontdekt als er vroeger waren gekend. Heel zuivere steenen zijn in Zuid-Afrika zelden, het overgrootte gedeelte is minderwaardig van kleuren en bevat wolkjes, veren en insluitingen. Niet zelden komt het voor, bijzonder de rookgrauwe steenen « *smoky stones* » genoemd, dat zij aan stukken springen zoo gauw als zij in aanraking komen met de lucht.

De hoedanigheid der steenen is verschillend in iedere mijn, en zelfs in de verschillende afdeelingen van eenzelfde mijn, wanneer men de steenen in massa beschouwd, enkele steenen echter van iedere kwaliteit komen in alle mijnen voor. Daarom is het in het algemeen niet mogelijk bij het onderzoeken van een steen, onvoorwaardelijk te zeggen : hij is afkomstig van deze of die mijn ; een goed geoefende diamanthandelaar echter in Kimberley, wanneer men hem een geheele partij voorlegt, kan niet alleen de mijn, maar ook nog het betreffend gedeelte der mijn waaruit den steen afstamt, aanwijzen.

Volgens F. Williams die lange jaren generaal-manager der *De Beers mijnen* geweest is, moet er over de verschillende mijnen opgemerkt worden : De *De Beers* mijn onderscheidt zich door een groot percent « *yellows* », weinig schoone « *dark yellows* » die als « *fancy stones* » doorgaan, een beperkt getal « *ligth brown cleavage* » van schoone kleuren. Deze mijn levert kristallen op van allen aard en kleur en die in het algemeen deze eigenaardigheid bezitten, dat zij er iet of wat vettig uitzien.

Boort is zelden, terwijl er brokstukken met zwarte vlekken veelal voorkomen. Overvloedig zijn de groote dodecaëdrische kristallen ; zeer witte steenen ontbreken zoo gezegd geheel en al en de eenige witte die voorkomen zijn : « *Cape white* ».

De Kimberleymijn levert een produkt op dat niet erg verschillend is van de diamanten der De Beers ; toch heeft zij weer bijzondere kenmerken. Men vindt hier tamelijk veel « *witte kristals* » die in de De Beers zelden zijn, nog al een % « *witte cleavage* » en in verhouding vele groote vlakke « *macles* ». De menigvuldige « *yellows* » zijn van wat lichtere kleur dan die der vorige mijn, het overwegende gedeelte zijn : « *smoky stones* » en onslijpbaren boort, in zooverre dat 90 % van den Zuid-Afrikaanschen boort hier gevonden wordt. Gemiddeld zijn de diamanten der De Beers grooter, die der Kimberleymijn witter.

De Dutoit's Panmijn levert eenige schoone blauwwitte steenen en eene bijzondere kwaliteit van « *silver capes* » schooner dan die der De Beers. De kleur anders is nog al donker, toch vindt men vele gewone kristallen en cleavage en een zeker aantal groote gele octaëders van goede kwaliteit en meestal zonder vlekken. In het algemeen is in verhouding het getal van groote steenen groot, terwijl dat van zeer kleine gering is. « *Smoky stones* » ontbreken geheel en al ; het is in deze mijn dat de schoonste steenen der omstreken van Kimberley gevonden worden.

De steenen der *Bultfonteinmijn* zijn in het algemeen wit, maar nog al veel gevlekt, zelden zijn ze zwaarder dan 2 of 3 karaat, sterk gekleurde steenen en boort vindt men hier niet. Alleen hebben ze den vorm van octaëders.

In de *Wesseltonmijn* treft men somstijds blauwwitte steenen, ook blauwe, bruine en groene alsook schoone donkere en oranje-gele « *fancy-stones* ». Het eigenaardige van deze mijn is ook dat er veel tweelingen en boort gevonden wordt.

De *Jagersfonteinmijn* geeft de witste en doorschijnenste steenen waarvan het schoone blauwwit de meest geschatte Braziliaansche en Indische nabijkomen ; het algemeen voorkomen van die zuiverwitte kleur wordt toegeschreven aan de afwezigheid in deze mijn van zwavelkiezel die elders de gele kleur veroorzaakt. Naast de hoedanigheid van deze schoon witte kleur, hebben deze steenen een gebrek, te weten, dat ze soms erg gevlekt zijn en onderhevig aan ingewikkelde vergroeiingen die het slijpen ervan, zeer moeilijk maken. De zelden onberispelijke exemplaren zijn van de grootste waarde en bereiken de aanzienlijkste prijzen. Men vergelijkt de hoedanigheid dezer steenen met die van Bagagen in Brazilië.

Geraadpleegde schrijvers : M. Bauer — E. Boutan — J. Escard — O. Stutzer — Williams.

IV. ZUID-WEST AFRIKA.

(Engelsch Protektoraat).

Sedert langen tijd is ook in deze kolonie blauwgrond bekend. Het zijn de diamanten van Zuid-West Afrika, die tusschen al de mijnontginningen liggende, in 't land dat nu staat onder Engelsch protectoraat, de grootste economische waarde opleveren. In deze streek vindt men dezelfde trechters als in Engelsch Afrika, bijzonder gelijk die van Kimberley en Pretoria ; zij bevatten eveneens blauwgrond, maar met dit hoofdzakelijk en spijtig verschil dat in dien blauwgrond, men tot hiertoe niet het minste diamant gevonden heeft. De blauwgrond der omstreken van Gibeon en van Berseba is op eene nauwkeurige en systematische wijze onderzocht geweest, en nog heeft men niets gevonden. Nauwelijks had men deze navorschingen gestaakt of eensklaps vond men gansch door 't toeval diamant kort bij Luderitzboecht, men had hier kunnen gelooven dat evenals in de Engelsche gronden, het bijzonder de blauwgrond was, die de diamante moet bevatten en nu merkte men integendeel opeens, dat de diamanten van Luderitzboecht als gezaaid lagen in de losse zanden van den Namib.

En zoo werd nogmaals verwezenlijkt het Afrikaansche spreekwoord : « In Afrika gebeuren de zaken steeds anders dan men ze voorzag. »

De diamantbevattende streek van Zuid-West Afrika, bestaat uit een breede strook lands gelegen aan 't strand der zee ; deze strook begint in Luderitzboecht en strekt zich uit op eene lengte van 160 km. naar 't Zuiden en op eene dubbele lengte naar 't Noorden ; eigenlijk zijn er in ronde cijfers 500 km. lengte, maar op 1/3 daarvan slechts heeft men tot hiertoe diamant gevonden. De streek is als eene uitgestrekte woestijn, zonder groei of bloei, 't watei is er zeer karig en de beweegbare en reizende duinen zijn een grooten hinderpaal voor de ontginning der diamanten. Het strand ligt in een trapsgewijze ligging en de zee die zich langzamerhand terugtrekt en aardkluiten achterlaat vormt zandterrassen. De laatst gevonden, diegene dus welke zich nader aan 't strand bevinden, schijnen

slechts weinig of geen diamanten te bevatten. Daarom houdt men zich bijzonder bezig met het opsporen der diamanten in die zandterrassen, welke reeds van anderen oorsprong zijn. Overal vindt men daar diamanten vereenigd met agaatklompen ; zulks wil niet zeggen dat deze 2 terzelfdertijd en op dezelfde wijze gevormd werden, alleen kan men uit dit samenzijn besluiten dat deze 2 beter dan de andere delfstoffen weerstaan hebben aan scheikundige ontbinding en weergesteltenis.

Twee typen van delfstoffen gansch van elkander verschillend, waarvan de eene de diamantbevattende blauwgrond is en de andere Diabaas genoemd wordt, hebben op eene bijzondere wijze de aanvallen der zeeklotsen te bestrijden gehad. De zee heeft de lichtere delfstoffen in hare golven meegevoerd, terwijl de zwaardere en onverdelgbare stoffen zooals diamant en agaat tot 't laatste zijn gebleven en na 't verwijderen der wateren, terrassen langs 't strand gevormd hebben.

De streken waar de meeste diamanten gevonden worden, zijn smalle stroken gronds. Men weet nog niet juist waar de blauwgrond te vinden is die de diamanten bevat. Hoogst waarschijnlijk moet zijne ligplaats niet ver van die der gevonden diamanten verwijderd zijn. Dit kan men opmaken uit de bestatiging dat de diamanten niet afgerond zijn en dus niet lang gerold hebben.

De diamanten in deze streken worden dus gevonden in de grofkorrelige zandgronden ; doorgaans bevinden zij zich gansch oppervlakkig ; dieper dan 1 meter worden er zelden opgespoord. In het begin hield men zich uitsluitend bij de oppervlakte, later begon men de bovenste zandlagen bij middel van ziften en primitieve waschmachienen te bewerken ; bij deze laatste gebruikte men het in de gedolven groeven zich voordoende water, hetwelk in deze schrale streek moeilijk in voldoenden voorraad te vinden was : Van drinkbaar water was er geen spraak. Door sommige diamantzoekers werden in het begin met behulp van eenige werklieden, dagelijks van 50 tot 70 k^{t} vergaard.

De steentjes hier gevonden zijn allen van kleinen omvang : van de meeste gaan er 4 of 5 op 1 karaat ; andere zijn nog kleiner, weinige grooter.

Epler in zijn boek over : « Schmuck und Edelsteine » beweert dat er nog al steentjes van 16 tot 17 k^{t} gevonden worden ; dit gezegde wordt door andere schrijvers niet bevestigd.

Gemiddeld zijn ze niet grooter dan 1/3 karaat ; de grootste tot hiertoe gevonden, zoo schrijft Max Bauer, weegt 27/32 karaat en is ongeveer eene erwt groot ; toch werd er onlangs gesproken van een steentje van 2 karaat.

In het algemeen leent hun vorm zich voordeelig tot het slijpen ; het zijn meestal granatoëders en acht en veertigvlakkers ; ook treft men er vele octaëders aan. De kwaliteit is in het algemeen zeer goed. Men treft er talrijke uitgelezen steentjes aan ; daarbij ook veel van geringere waarde: gele, bruine, grauwe, zwarte, enz.

Gewoonlijk zijn ze beter van kwaliteit dan die van Kimberley en hebben meer weg van de riviersteenen. Hunne hardheid kan gelijk gesteld worden met die van Australische afkomst. In het zand bevinden zich gewoonlijk die steentjes in de nabijheid van kwartzkorrels, van kiezelschilfers, jaspis, calcedone en agaat ; ook wordt er in zijne nabijheid granaat gevonden. Al deze begleidende delfstoffen zijn meestal afgeronde korrels die meer dan het diamant geweten hebben van de opzwepende windslagen, welke van uit de zee over deze zandvlakten heen komen. Het vraagstuk van den oorsprong der diamanten in deze streek gevonden, wordt op verschillende manieren door deskundige beantwoord, maar geen hunner heeft tot hiertoe des aangaanden eene beslissende oplossing kunnen aanwijzen. In alle geval hebben de ligplaatsen van Zuid-Afrika reeds rede tot grondige verwachtingen gegeven, en alles laat voorzien dat de produktie steeds zal stijgen.

Tot in September 1908 zijn er in het geheel meerdere duizende steenen van een gezamentlijk gewicht van 2720 karaat gevonden. Vanaf dit oogenblik is het gewin steeds geklommen. In September van dat jaar 6644 k^{t}, in Oktober 8621 k^{t}, in November 10.228 k^{t}, in December 11.549 k^{t}. Dus tot einde 1908 in het geheel 39.762 karaat, De vergaarkosten gering zijnde, sommige spreken van 5 Mark, andere slechts van 1 Mark per karaat, blijft er voor de vergaarders of producenten in alle geval eene schoone winst over. Zelfs al wordt er hier misschien nog meer dan elders een zeker gedeelte door diefstal ontvreemd.

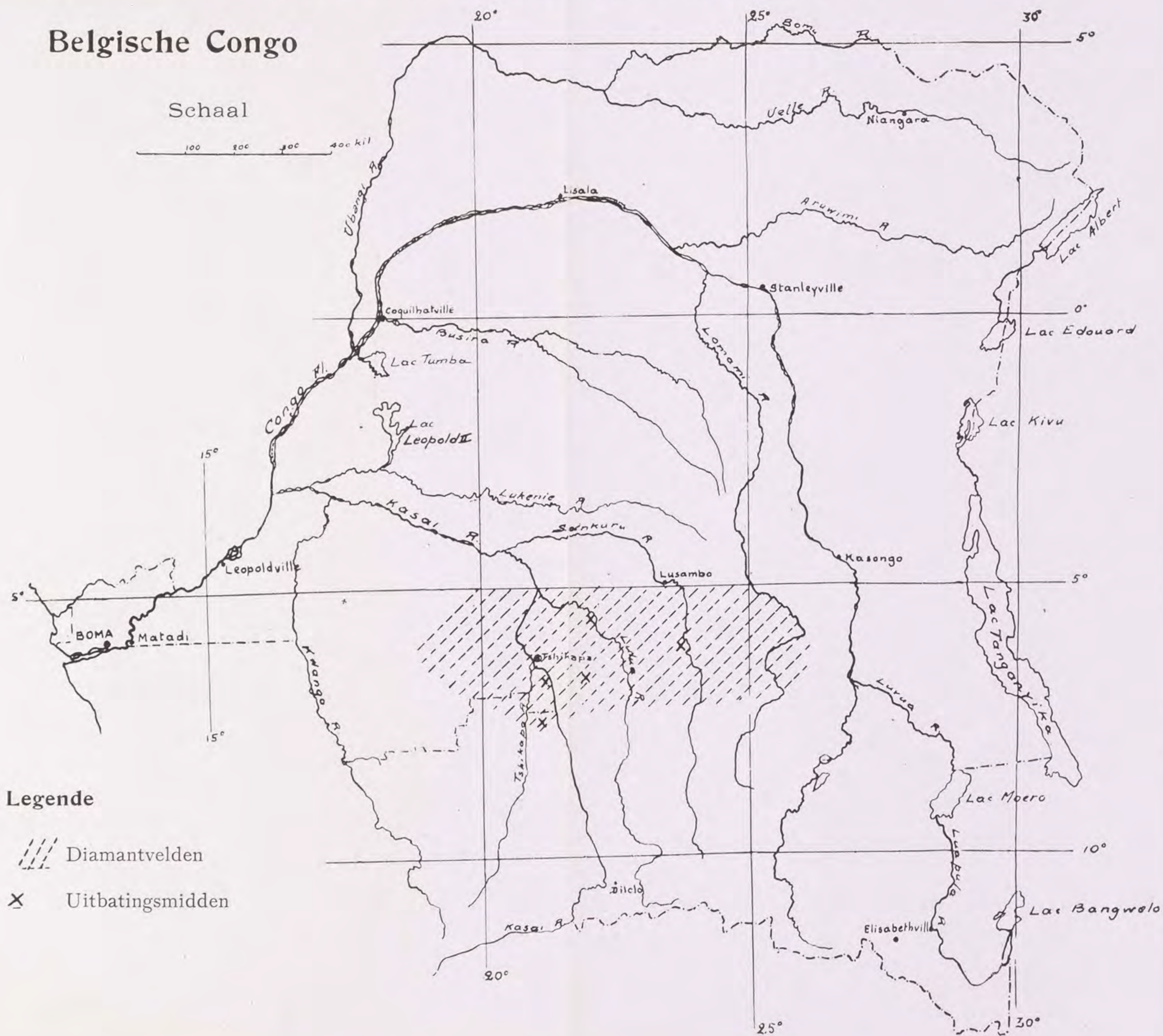
* * *

Ziedaar een kort overzicht over eenige der hoofdzakelijkste mijnen.

Wij zouden nog kunnen uitweiden over het voorkomen van diamant in «Britisch Guyana» in den «Arkansar», in «Australie», waarvan de mijnen zooals wij het reeds meldden, veelbelovend zijn.

We willen ons, om te eindigen bepalen bij de mijnen van den Congo, waar de beddingen, gelegen in den Kasaï, jaarlijksch reeds een belangrijken diamantenoogst opleveren.

De diamantbeddingen in den Kassaï door P. Lancsweert



V. BELGISCHE CONGO.

« Al de inlichtingen in deze verhandeling over de Congo-mijnen bevat, werden verstrekt door den heer Ingenieur Lancsweert, dienstoverste bij de maatschappij « La Forminière », die ons welwillend toeliet een volstrekt gebruik te maken van zijn werk : « Les Exploitations diamantifères du Kasaï », Extrait du Congrès scientifique international, organisé par l'Association des Ingénieurs sortis de l'Ecole de Liége, Liége 1922. »

De Beddingen.

De diamantstreek in den Congo strekt zich uit vanaf den Kwango tot den Lomami in den Katanga, en vertoont zich in den vorm eener zandige hoogvlakte, waarin de rivieren hare bedding gegraven hebben tot op de onderliggende granietlagen.

De diamanten komen vóór in de aanslibbingen dezer waterloopen, te midden van het zich in hunne beddingen bevindende kiezelzand, of op de heuvelhellingen die deze rivieren omringen. Zij zijn dus gansch verschillend van de vindplaatsen der « De Beers », « Premier Mine », « Jagersfontijn » waar men eene diamanthoudende rots uitbaat, en gelijken veeleer op de beddingen van de « Vaal River ».

De beddingen van den Kassaï zijn over het algemeen weinig uitgestrekt en onregelmatig verdeeld. De rivieren waarin of in de nabijheid waarvan men ze aantreft zijn met een weelderigen tropicalen plantengroei omzoomd. De kiezellagen zelf, bijzonder die der heuvelhellingen zijn met dikke lagen onvruchtbare gronden bedekt, soms van verschillende meters dikte. In de lagen zelf is het diamant in uiterst geringe verhouding aanwezig, zoodat het in de rijkste beddingen slechts het 1/8.000.000 van de massa vormt. De onderlaag, of bed-rock, waarop zich de kiezellaag bevindt, bestaat uit gneissisch graniet, gneiss, kwartsiet en zandsteentjes.

Bestaat de « bed-rock » uit graniet, dan komt deze voor ofwel onder de gedaante van grof zand, ofwel onder de gedaante van eene dichte aan de oppervlakte gebulte massa. De tegenwoordigheid van grof zand is een ernstige hinderpaal voor de ontginningen.

Wordt de « bed-rock » gevormd door gneiss of kwartsiet dan vertooner zich immer kloven, welke vergaarplaatsen zijn van diamanten, met het gevolg dat men zich verplicht ziet den « bed-rock » op eene merkelijke diepte uit te houwen, wil men er in gelukken al de diamanten boven te halen.

Bestaat de « bed-rock » uit zandsteen, dan ontmoet men dikwijls holten, en het is juist in deze putten of zakken dat zeer dikwijls rijke vondsten gedaan worden.

De zandsteenen « bed-rocks » zijn ook dikwijls voorzien van cylindervormige sporen of holten met eene doorsnede van ten hoogste een halven centimeter, welke door wormen nagelaten sporen zijn, ofwel eenvoudige gaten van boomwortels.

Het wasschen van het kiezelzand, bestaande in het verwijderen van alle bestanddeelen welke voorzeker geen diamant bevatten, geeft als resultaat de volgende delftstoffenverzameling : granitiet, « ilménite », cyaniet, « magnétite », granaatsteen, turmalijn, rutile, zirkoon en diamantspaath. Deze begeleidende mineralen van het diamant of satellieten, worden in de uitbating « concentré's » genoemd.

Al de diamanthoudende kiezellagen bevatten « concentrés », doch het gebeurt soms dat redelijk rijke beddingen er slechts in geringe mate van voorzien zijn. In eene zelfde bedding zullen de belangrijkste plaatsen immer deze zijn, welke de meeste « concentrés » bevatten. Het onderzoek der « concentreering » is dan ook eene uitmuntende hulpbron voor de prospectie en de ontwikkeling der ontginning.

De meeste beddingen bevatten insgelijks goud, doch in zeer kleine hoeveelheid ; enkele leveren ook « monasite » in vorm van zeer geringe kristallen.

Onder al deze « concentrés » komt de diamant in de kleinste hoeveelheid vóór, vermits de middelmatige opbrengst der beddingen zelden 1 karaat per kubieken meter overtreft.

Uitbatingswerken.

De werkzaamheden der ontginning worden in drie bewerkingen verdeeld :

1° het zoeken naar diamant op onontgonnen beddingen ;

2° de ontwikkeling der beddingen ;

3° de eigenlijke ontginning.

§ **I. — Het vooronderzoek of prospectie** (of het opsporen van diamanthoudende beddingen).

Deze heeft voor doel in eene bepaalde streek de tegenwoordigheid van diamant op te sporen, zonder vooraf te oordeelen over het bestaan van ontginbare beddingen.

Zij bestaat uit drie achtereenvolgende bewerkingen :

1° het opsporen der kiezellagen ;

2° de ontleding dezer lagen ;

3° het zoeken naar diamant.

1° Het opsporen van kiezellagen.

Dit onderzoek geschiedt niet alleen in de beddingen van de waterloopen waar de tegenwoordigheid dezer lagen vanzelf blijkt, doch ook in aangespoelde vlakten en op de terrassen waar de kiezellagen over 't algemeen aan het oog van den speurder onttrokken worden door gronden met ertslagen, die niets opleveren en alleen den last veroorzaken van ze weg te ruimen.

Bij het opsporen der kiezellagen in aangespoelde vlakten is de grondboor een onmisbaar werktuig ; gewoonlijk gebruikt men eene kleine boor van 50 m/m welke gemakkelijk gehanteerd wordt en voorzien is van de noodige buizen om tot eene diepte van 5 meters te kunnen geraken.

2° Onderzoek der kiezellagen.

Het doel dezer bewerking is, te weten of de kiezellagen ja, of neen, diamanthoudend zijn.

De opbrengst der goede diamanthoudende velden is betrekkelijk gering : 1 karaat per kubieken meter, een bewijs dat de opgespoorde stof ongeveer

1/8.000.000 vertegenwoordigt van het gewicht der op te delven aarde.

De opzoekingen zijn dan ook nog al bewerkelijk, en moeten verricht worden in kiezellagen die door hunnen aard blijken diamanthoudend te zijn.

De eerste bewerking bestaat dus in het nagaan of, bij de opdelving der lagen, de vereischte kenteekens zich voordoen, of deze lagen bestaan uit zandkeitjes met kwarts en grauwakkwarts, of er zich agaat- en vuursteenen tusschen bevinden. Men onderzoekt dus de kiezellagen, ten einde zich te vergewissen of zij de zware delfstoffen der diamanthoudende velden bevatten, te weten : het granatiet, in den Kassaï, en het « ilménite » als men werkzaam is in de streek van Bushimaie.

De bewerking geschiedt bij middel van een kegelvormig bord (fig. 1), « batea » genaamd, hetwelk aan den rand eene doorsnede heeft van ongeveer 45 cm. en eene van 40 cm. op den bodem.

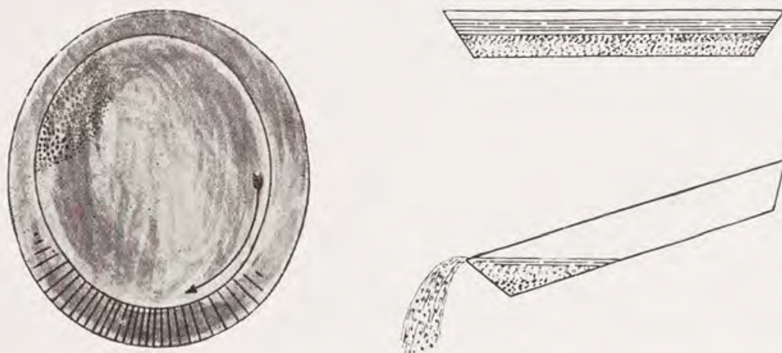


Fig. 1 Batea.

De ontleding eener kiezellaag bij middel der «batea» gebeurt gewoonlijk aan den oever eener ondiepe rivier ; men verwijdert eerst en vooral de groote keisteenen met de hand en bij middel van zeeven met mazen van 10 tot 12 m/m. Men moet zorg dragen dat de keien, vooraleer ze weg te werpen, betamelijk gereinigd zijn.

Het is insgelijks geraadzaam het kiezel te ontzanden bij middel eener zeef met mazen van ongeveer 1 m/m. De «batea» welke het aldus gereinigd kiezel inhoudt wordt daarna op den bodem der rivier geplaatst en door eene stevige wrijving met de handen wordt de reiniging voltrokken.

Door van tijd tot tijd de « batea » te schudden en er eene schommelende beweging aan te geven, komt men er toe deze te ontlasten van haar slijkerig water. Wanneer zij niets meer dan schoongemaakte bestanddeelen inhoudt, doet men haar eene schommelende en overlangsche

beweging ondergaan ; deze bewerking moet derwijze geschieden dat de zware bestanddeelen, welke zich tusschen het kiezelzand bevinden, tot het diepste der batea nederzakken.

Geeft men daarna aan de « batea », welke men al voortschommelende met uitgestrekte handen vasthoudt, eene overhellende beweging, dan verzamelen zich de zware bestanddeelen in het diepste der pan, en het afloopend water sleept na zich de lichte bestanddeelen van de massa kiezelzand. Herhaalt men deze bewerking meermaals, en is het een behendig man die er zich mede onledig houdt, dan komt hij er toe, met het water, de minst zware bestanddeelen te verwijderen.

Het is tusschen de overblijvende zware bestanddeelen dat men de caracteristieke delfstoffen of diamant-satellieten aantreft, zoo deze bestaan.

Treft men, onder in de batea, een of meer diamant-satellieten aan, dan kan men met kans van welgelukken overgaan tot het zoeken van den diamant zelf.

3° Het zoeken naar diamant.

Ten aanzien van het geringe gehalte diamant, dat zich in het diamanthoudend kiezel bevindt, kan men slechts in goede voorwaarden overgaan tot het zoeken naar diamant in eene aanzienlijke hoeveelheid kiezel, bij voorbeeld in minstens een halven kubieken meter.

Anderzijds, vermits het diamant, evenals alle zware grondstoffen, zich bij voorkeur in de onderste lagen van het kiezel ophoudt, is het insgelijks van belang het te onderzoeken gedeelte kiezel zoo dicht mogelijk bij de rotsachtige onderlaag of bed-rock uit te graven.

Ook is het geraadzaam deze tot onderlaag dienende rots, die dikwijls op sommige plaatsen hol is en doorploegd met gleuven, een weinig los te hakken.

De noodzakelijkheid die zich opdringt de opzoekingen naar diamant uit te strekken tot eene aanzienlijke hoeveelheid kiezel, belet de benuttiging der stalen welke door de kleine grondboor naar boven gebracht worden. Zoolang dus geen enkel diamant gevonden wordt, dient er onvermijdelijk voortgegaan te worden met de uitgravingswerken.

Evenwel, wanneer de opzoekingen dienen verricht in door de waterloopen aangespoelde gronden, dan moet de put zooveel mogelijk in de nabijheid der rivier gegraven worden ; zijn het echter terras-kiezellagen of « flats » die dienen onderzocht, dan moet men de putten graven in het midden dezer vlakten of terrassen.

Wanneer eene rivier versperd wordt door eene rotsachtige klip, dan is de voordeeligste plaats voor het onderzoek van het kiezelzand stroom-

opwaarts van de klip gelegen, omdat men aldaar reeds eene min of meer geconcentreerde kiezellaag zal aantreffen. Is de klip doorploegd met gleuven, dan zal het zich in de kloven bevindend kiezel reeds in zekere mate geconcentreerd zijn, waardoor het mogelijk gemaakt wordt spoedig ingelicht te worden nopens de tegenwoordigheid of de afwezigheid van kostbare gesteenten.

Eens uitgegraven, wordt het kiezel ofwel rechtstreeks naar de waschtoestellen gevoerd, ofwel nevens den put uitgestort op eenen voorafgaandelijk goed gereinigden vloer, bedekt met groote palm- en banaanbladeren.

* * *

De verdere bewerking van het uitgegraven kiezel bestaat uit eene zuivering der aanklevende aarddeelen, eene rangschikking volgens afmeting en eene rangschikking volgens grootte.

a) De zuivering van de aanklevende aarddeelen en de rangschikking volgens afmeting kunnen geschieden bij middel van ronde teemsen, 't zij in schommelende teemsen, gekend onder de benaming van «rocking screens», 't zij in eene hangende zeef, gekend onder den naam van « baby ».

De ronde teemsen hebben eene doorsnede van 60 tot 70 cm. en worden gebruikt met reeksen van vier. Zij passen de eene in de andere en, in de richting van hoog naar laag, vermindert de grootte hunner mazen trapsgewijze van 10 tot 5, 2,5 en 1 m/m.

Nadat het kiezel behoorlijk gereinigd werd, wordt al wat niet doorheen de teems van 10 m/m kon, weggeworpen ; datgene dat niet door de zeef van 5 m/m kan, wordt vluchtig nagezien, en wat in de twee onderste teemsen blijft liggen wordt terzijde gelegd om gerangschikt te worden volgens grootte, bewerking welke ook « setzage » genoemd wordt.

De schommelende teems, of « rocking-screen » (fig. 2) bestaat uit vier opeengeplaatste rechthoekige kassen, waarvan de eene in de andere kan schuiven. Deze kassen zijn 1 m. tot 1,50 m. lang op 50 tot 75 cm. breed met eene diepte van 12 tot 15 centimeters.

De bodem van elke kas is feitelijk eene metalen teems, welker mazen grooter zijn in de bovenste kas, een weinig kleiner in diegene welke er onmiddellijk onder volgt, enz... De openingen dezer mazen meten gewoonlijk 10, 5, 2,5 en 1 m/m of, volgens de engelsche maten : 2, 4, 8 en 16 mazen per duim.

De kader der onderste kas is aan zijnen bodem voorzien van twee boogvormige houten latten, ten einde eene schommelende beweging aan de kassen te kunnen geven.



Vervoer van het diamantinhoudende kiezelzand naar de wasscherij

Met het oog op de vergemakkelijking dezer beweging en ten einde ze zonder veel moeite te kunnen verplaatsen, is de kader van elke kas voorzien van handvatten.

Het toestel wordt zoo dicht mogelijk bij de rivier geplaatst op twee dwarshouten met gleuven of voorzien van houten steunblokken.

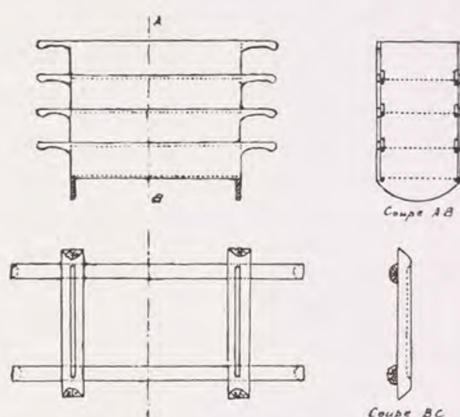


Fig. 2 - Rocking-screen

Bij middel der schommelende teems kan het kiezelzand in vijf reeksen verdeeld worden ; datgene dat in de bovenste kas blijft liggen wordt weggeworpen ; de bestanddeelen welke doorheen de teems van 16 gaan vallen rechtstreeks in de rivier ; datgene dat op de teems van 4 blijft liggen wordt vluchtig gesorteerd en de in de twee overige kassen overblijvende deelen of, in andere woorden, de bestanddeelen welke niet doorheen de teemsen van 8 en 16 kunnen, worden terzijde gelegd om gerangschikt te worden volgens grootte (setzage).

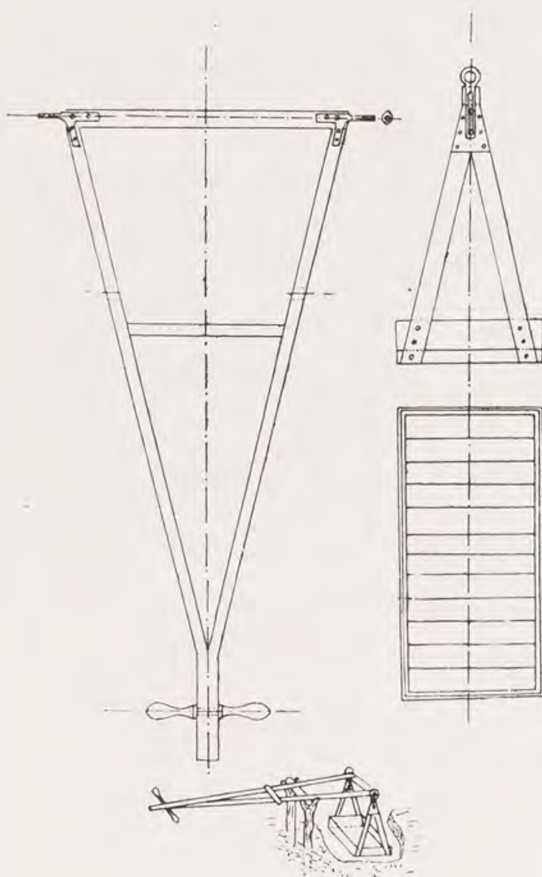
Met de « rocking-screens » kan men dagelijks, met 3 mannen, van 2 tot 3 kubieke meters kiezel bewerken, op voorwaarde dat de te verwerken stof regelmatig aangevoerd worde.

b) De rangschikking volgens grootte, of « setzage » kan, ofwel met de hand geschieden in eene ronde teems, ofwel in eene teems met beweegbaren bak : « Jopling-jig » genaamd, ofwel nog in eene ronde teems met toepassing van het stelsel der « jopling-jig » bij middel van hangtoestellen en hefboomen.

De teems, welke gebruikt wordt voor de rangschikking volgens grootte, moet voorzien zijn van mazen van gelijke of kleiner afmeting dan diegene welke het te rangschikken kiezel hebben nagelaten.

In de praktijk heeft deze teems mazen van 16 m/m.

De bewerking, « setzage » genaamd, bij middel der ronde zeef bestaat hierin dat het onder water gehouden kiezel geschud worde in de richting van hoog naar laag, terwijl het tevens eene ronddraaiende beweging moet ondergaan, en wel op zulke wijze dat de groote bestanddeelen van het kiezel zich onder in de zeef of in haar midden verzamelen. Draait men daarna met eene snelle beweging de zeef om op eene tafel, dan heeft men een hoop kiezel voor zich liggen waarop, bovenaan, zich de zware concentrés opgehoopt hebben en waartusschen men den diamant moet vinden zoo deze er in werkelijkheid in voorkomt.



De Jopling-Jig Fig. 3

Instede van de teems op eene tafel te ledigen, kan men ook de bovenste lagen op zulke wijze verwijderen dat alleen de zware concentrés overgehouden worden, welke men dan in eene batea verzamelt om ze daarna door diamantsorteerders te doen onderzoeken.

De «jopling-jig» of beweegbare bak met zeef (fig. 3) bestaat uit eene rechthoekige kas met, als bodem, een metalen weefsel met mazen ter grootte van 16 per duim, en dewelke bij middel van twee stangen aan eenen der armen van een langen houten hefboom gehangen wordt. Het steunpunt van den hefboom rust op een rondhout dat door twee stevig bevestigde gaffels gedragen wordt. Men dompelt de beweegbare kas in een met water gevulden vergaarbak, of beter



Rangschikking van het kiezelzand

nog in het water der rivier, op eene kalme plaats welke men desnoods door het aanbrengen van een dijk zal beschut hebben ; het is inderdaad van het hoogste belang dat het water, waarin men den bak dompelt, rustig weze, zooniet zou de te hevige strooming de bewerking der « setzage » kunnen hinderen.

De teems wordt bij middel van latten aan de kas bevestigd, terwijl dwarslatten moeten zorgen dat zij goed bevestigd blijve en niet uit haar verband getrokken worde onder de drukking van het kiezel en de tegenwerking van het water.

De bewerking met de jopling-jig geschiedt als volgt : Men vult het derde van den beweegbaren bak met gesorteerden kiezel, bij voorbeeld met een der twee overgebleven gedeelten kiezel. Men laat den vergaarbak in het water nederzakken en men schudt met den hefboom, van onder naar boven, met kleine herhaaldelijke schokjes van ongeveer 100 per minuut, en met zulkdanige kracht dat de beweegbare bak zich een vijftiental milimeters verplaatst.

De kleine herhaaldelijke schokjes en de groote schommelingen dienen toegepast op de groote bestanddeelen, b.v. voor die kiezelsteenen welke op de teems van 8 blijven liggen ; de groote herhaaldelijke schokken en de kleine schommelingen moeten dienen voor de fijne bestanddeelen, namelijk diegene welke bij voorbeeld op de teems van 16 blijven liggen.

Deze bewerking, bestaande uit afgemeten bewegingen in de richting van onder naar boven, is redelijk moeilijk, maar wil men de schokken in de richting van boven naar onder toedienen, dan moet men over een ingewikkeld stel hefboomen kunnen beschikken.

Door deze schommelende bewegingen zakken de zware kiezelsteenen, en bij gevolg ook de diamanten, onder de lichte bestanddeelen en spreiden zich op de teems uit. Na ongeveer vijf minuten tijds is de « setzage » voltrokken.

Men kan alsdan met de bewegingen ophouden en den bak uit het water trekken. Gewapend met een stuk blik verwijdert de werkman alsdan de bovenste lagen welke, ofwel weggeworpen, ofwel terzijde gelegd worden voor eene tweede bewerking, waarbij dan een nieuwe lading te sorteeren kiezel gevoegd wordt. Men herbegint de hierboven beschreven bewerking, en na elke 5 minuten ongeveer wordt er eene andere lading te sorteeren kiezel bijgevoegd, totdat de bodem van den bak bedekt zij met eene laag concentrés van omtrent 2 cm.

Eerst dan wordt de « setzage » als geëindigd beschouwd, en het geklasseerd gedeelte, of de concentrés worden alsdan naar de diamantsorteerders gebracht.

In den Kassaï wordt de diamant gesorteerd door in dit vak bedreven inboorlingen, « diamant-pickers » genaamd, die zeer spoedig de gewone diamanten ontdekken, doch somtijds de donkere diamanten, als de « boarts » laten ontsnappen (een diamant die niet geschikt is voor den juweelhandel, doch die zeer wel van pas komt voor nijverheidsdoeleinden zooals het diamantsnijden en het polijsten). Het gebeurt ook dat zij soms goudberilsteenen voor diamanten aanzien.

Bij de sorteering beginnen de « diamant-pickers » met eene zekere hoeveelheid concentrés, uit de jopling-jigs komend, in eene « pan » uit te storten, in voldoende hoeveelheid om den bodem der batea te bedekken. Zij pikken er dan de kwartzsteenen uit, welke men immer tusschen de concentrés aantreft. Wanneer de kwartzsteenen zoo goed als verwijderd zijn, worden de concentrés in de batea om zoo te zeggen steen na steen onderzocht, en wel onder eene kleine laag klaar water, omdat onder water de kenteekens der straalbreking van den diamant beter uitkomen, en men dus gemakkelijker den diamant kan erkennen.

Voor dit onderzoek bedient de diamant-picker zich van een klein houten mesje dat hij zelf vervaardigt ; naarmate de diamant gevonden wordt, wordt hij in een klein buisje geworpen, dat de noodzakelijk geachte aanduidingen draagt als : datum, naam der rivier, nummer der groef, enz.

Om zich een gedacht te kunnen vormen van de hoeveelheden kiezel die aldus bewerkt worden, kan men aannemen dat één jopling-jig over 't algemeen 30 % zal te behandelen hebben van het uitgegraven kiezel, en dat de hoeveelheid verkregen concentrés ongeveer 1/1000 zal benaderen van de oorspronkelijke hoeveelheid.

§ II. — Ontwikkeling der diamantbevattende beddingen.

Wanneer vastgesteld werd dat eene streek diamant opleverde, dan gaat men over tot de verdeeling dier streek in zonen welke gewoonlijk door waterloopen afgebakend zijn. Voor elke zone wordt er eene bijzondere studie gemaakt, ten einde er met kans van welslagen de ontginbare beddingen op te sporen en er de waarde van te bepalen. Het zijn deze werken, welke voor doel hebben de waarde der ontginbare beddingen vast te stellen, waaraan men de benaming van « ontwikkeling » geeft. Dergelijke stelselmatige ontwikkeling moet geschieden voor elke rivier afzonderlijk en voorafgegaan worden door eene zoo volledig mogelijke, zooniet zeer juiste topografische studie. De eerste dagen ziet men zich verplicht onder tenten huisvesting te zoeken, en slechts na de te ontwikkelen rivier opgenomen te hebben zal het mogelijk zijn met zakenkennis de geschikte plaats te kiezen voor een kampement voor zich zelf en zijn gevolg.

Het opnemen der rivier bestaat niet alleen in het opstellen van de kaart der rivier en der bijrivieren, doch ook in de opgave der bijzonderste aanduidingen, als zijn : de breedte der vallei, de bijzonderste krommingen met aangespoelde slijkbanken, de verzamelplaatsen van kiezel, de rotsachtige oevers, watervallen, grenzen der bosschen, wegen en dorpen.

Vooral de krommingen en de aangespoelde slijkbanken zijn belangrijk.

Bij het opnemen van dit plan is het insgelijks van belang van tijd tot tijd stalen te trekken van kiezel, ten einde er de belangrijkheid van te kunnen nagaan, namelijk voor wat betreft het gehalte aan satellieten, want zonder concentratie heeft men weinig kans diamant te vinden.

Hebben de opname van het plan en de gedane verkenningen gunstige voorteekens aan het licht gebracht, dan kiest men de plaats voor de nederzetting van het kampement, en men vangt daarna aan met de stelselmatige ontwikkeling der rivier en bijrivieren. Bij dit werk graaft men gewoonlijk, op elke 100 meters afstand en in rechtstandige richting ten opzichte van den thalweg der vallei, eene linie van groeven, bestaande uit putten van 5 meters lang en op eenen afstand van 5 meters de eene van den andere ; de breedte der putten bedraagt 1 meter ; zij wordt tot op 0,50 m. gebracht wanneer men aan de kiezellaag begint te graven.

Dit is echter geen regel die algemeen gevolgd wordt ; het is vooral van belang dat er rekening gehouden worde met de bevindingen, welke in den loop der voorafgaandelijke verkenning werden opgedaan.

Deed deze verkenning de onregelmatigheid uitschijnen van de kiezellagen, dan bedragen de afstanden tusschen de groevenlinies slechts 50, ja soms maar 20 meters. Treft men er aangespoelde banken of terrassen aan, dan worden de putten derwijze gegraven dat zij, door hunne schikking, regelmatige vierkanten of ruitvormige vlakken vormen : de ruimten tusschen de putten worden alsdan tot op 10 meters verminderd.

Ten einde nuttelooze werken te vermijden, is het immer geraadzaam bij middel eener mijn- of grondboor de plaats te verkennen waar men de putten wil graven. Tijdens de uitgravingswerken worden de niets opleverende gronden langs de eene zijde van den put uitgestort, en het kiezel langs de andere zijde, daarbij, evenals bij de prospectie, zorg dragend het kiezel slechts neder te storten op groote bladeren, welke men voorafgaandelijk op den grond heeft uitgespreid. Is de uitgraving voltrokken, dan treft men de noodige maatregelen voor de vaststelling der middelmatige dikte van de niets opbrengende grondlaag en van de kiezellaag ; de berekening van het inhoudsgehalte geschiedt daarna volgens eene der gekende methoden.

Als de moerasachtige aard van den bodem niet toelaat putten zonder bekleeding te graven, dan worden gewoonlijk houten schachten gemaakt, « pit-casing » genaamd, welke het mogelijk maken min of meer de waterdichtheid van de putten te verzekeren.

De « pit-casing » bestaat uit eene reeks ringen welker doorsnede trapsgewijze vermindert, op zulke wijze dat het den vorm krijgt eener telescopische buis. Elke ring bestaat uit eene reeks segmenten of paneelen ; gewoonlijk zijn er vier groote en een klein welke onderling kunnen verbonden worden bij middel van bouten. De ringen zijn ongeveer 1 meter hoog ; wat hunne doorsnede betreft, deze wordt kleiner van ring tot ring ; de grootste heeft een diameter van ongeveer 2 meters. De ringen zijn voorzien van gaten welke hunne behandeling vergemakkelijken.

In stede van de wanden der putten met ringen te bekleeden, vooral wanneer de dikte der niets opleverende grondlaag te groot wordt, is het veeleer aan te raden groote boringen te doen, bij voorbeeld bij middel der boor « Empire » welke algemeen gebruikt wordt in den Kassaï.

§ III. — Ontginning.

De ontginning der diamanthoudende beddingen omvat twee bewerkingen :

1° De eigenlijke ontginning welke het opdelven van diamanthoudend kiezel voor doel heeft ;

2° De bewerking die het uitgegraven kiezel ondergaat bij het zoeken naar diamant.

1° Ontginning der beddingen.

Men begint met de plaats te bepalen waar de ontginning zal aanvangen.

Betreft het eene rivier, waarvan een belangrijk gedeelte als winstgevend erkend werd, dan begint men met de ontginningswerken zooveel mogelijk stroomafwaarts ; de draineering is aldaar gemakkelijker uit te voeren en men kan er een gedeelte der niets opleverende kiezelsteenen terug in de rivier storten.

Betreft het eene afgezonderde en dichte bedding, b.v. eene bedding voortkomende van aangespoelde gronden, dan begint men met de ontginning op de plaats waar de diamanthoudende kiezellaag het diepst gelegen is ; men beschikt aldus van af het begin over eenen put in de onmiddellijke nabijheid der werken, en men kan dergelijken put ten zeerste benuttigen als vergaarbak voor het uitgepompte water. Heeft de kiezellaag eene horizontale ligging of is deze horizontale ligging zeer onregelmatig, dan gaat men te werk zooals in de mijnen, en de ontginningswerken worden in het midden aangevat.



Wegruiming van de kiezelbedekkende zandlagen

Heeft men bij benadering de plaats voor den aanvang der werken vastgesteld, dan zoekt men eene goede ligging voor de waschinrichting. Bij deze keus houdt men rekening met de volgende omstandigheden :

1° De werkzaamheden der diamantzoekers vragen veel water, de waschinrichting moet dus zoo dicht mogelijk bij eene rivier nedergezet worden.

2° De mekanische vervoermiddelen ontbreken over 't algemeen, en het vervoer met manden en kruiwagens is te kostelijk ; de afstand tusschen de waschinrichting en de putten moet dus zoo klein mogelijk zijn.

3° De gebruikte werktuigen zijn zeer eenvoudig, zoodanig zelfs dat de meeste ingewikkelde waschinrichtingen met geringe moeite kunnen verplaatst worden ; het is dus overbodig waschinrichtingen tot stand te brengen die lang op dezelfde plaats moeten blijven bestaan. Evenals de handwerktuigen, die het meest benuttigd worden, kan men in geval van verplaatsing der ontginningswerken, de waschinrichting zelve gemakkelijk verplaatsen. Met mekanische werktuigen, als bij voorbeeld de « stoompan » moet eene waschinrichting minstens 2 tot 3 jaar blijven bestaan.

In de ontginning zijn begrepen : de ontbosschingswerken, het wegruimen der niets opleverende grondlagen, de draineering der putten, het vervoer en het wasschen der kiezelsteenen.

Ontbossching.

Op de aangespoelde grondlagen ontmoet men zeer zelden boomgewas, slechts kleine struiken en hier en daar een klein boschje. Leeft men in een redelijk gevorderd droog seizoen, en zijn het geene moerasachtige gronden, dan steekt men het laag gewas in brand ; op deze wijze worden de werkzaamheden veel vergemakkelijkt. Het groot struikgewas wordt daarna met de bijl uitgekapt.

Langsheen de rivieren, waarvan de oevers onafgebroken en soms zeer dicht bebescht zijn, velt men de boomen met de bijl en het struikgewas wordt uitgehakt. De boomstammen worden doorgezaagd en de takken, eerst gedroogd, worden ter plaatse zelve verbrand.

Men beschikt gewoonlijk over eene ploeg werklieden welke de ontbossching uitsluitend voor taak heeft. Deze ploeg werkt op zulkdanige wijze dat zij immer op de ontginners een zekeren voorsprong behoudt ; deze laatsten kunnen dus hunne werkzaamheden ongehinderd voortzetten.

Wegruimen der niets opleverende grondlagen.

Voor deze bewerking beschikt het werkvolk over pik, schup en houweel. De uitgegraven grond wordt, ofwel uitgestort bezijden de vallei, ingeval

deze begrensd is door onvruchtbare hellingen, ofwel gestort in de putten door vroegere ontginningen nagelaten ; soms ook wordt de grond met kruiwagens of wagonnetjes weggevoerd.

Wanneer de diamanthoudende kiezellagen dik zijn, gebeurt het dikwijls dat de bovenste laag van den kiezelgrond weinig of niets oplevert. In dit geval moeten nog eenige centimeters dezer laag weggeruimd worden.

De werkvoortbrengst der gebezigde krachten is zeer verschillend ; zij bedraagt gemiddeld twee kubieke meters op voorwaarde dat de uitgegraven grond slechts op kleinen afstand moet weggevoerd worden.

Beschikt men over wagonnetjes welke op riggels loopen, dan kan de werkvoortbrengst het dubbele bereiken in geval de af te leggen afstand niet al te aanzienlijk is.

Met het oog op de wegruiming der niets opleverende grondlagen heeft men eene proefneming gedaan met den « mekanischen graver » ; de besparing aan handenarbeid, welke er door verwezenlijkt werd, was zeer aanzienlijk.

Zoowel het opruimen der niets opleverende laag als het uitgraven der kiezellaag, het droogmaken der putten, het vervoer van het kiezel alsmede de verschillige andere bewerkingen kunnen gelijktijdig geschieden. Wordt uit eenen put de kiezellaag getrokken, dan ruimt men de niets opleverende grondlaag weg van den onmiddellijk daarna te ontginnen put ; men brengt tevens de dijken in gereedheid welke moeten beletten dat het water in de putten binnendringe, en men verricht ook de draineeringen welke noodig geacht worden voor de droogmaking der verschillige werkplaatsen.

Uitgraven der kiezellagen.

Voor de ontginning van dichte min of meer cirkelvormige lagen, worden de putten in vierkantvorm gegraven rond het middenpunt, dat als vertrekpunt genomen wordt. Heeft de kiezellaag eene horizontale ligging en eene zekere lengte, dan worden de putten rechtstandig gegraven op de groote as der bedding.

Voor de ontginning van rivierbeddingen worden de putten soms rechtstandig op en soms gelijkloopend met de vallei gegraven.

Droogmaking der putten.

Ten einde zich te beveiligen tegen doorzijpelende wateren, wordt er aan den voet der hellingen van de vallei een klein kanaal gegraven met eene lichte glooiïng, waardoor het uitgepompte water naar de rivier afgeleid wordt.

Als voorzorgsmaatregel tegen het wassen der waters, feit dat zich in Afrika niet alleenlijk zeer hevig doch ook onverhoeds voordoet, worden er dijken aangelegd ; deze dijken loopen dan langsheen de rivieren en belangrijke bijrivieren. Bevinden de diamanthoudende beddingen zich in de nabijheid eener rivier, doch op een grooten afstand harer monding, dan volstaat het de twee oevers der rivier stroomafwaarts der werken op een voldoenden afstand van dijken te voorzien ; deze afstand hangt af van het verval van den waterloop. Strekken de werken zich uit tot aan de monding der rivier, dan dienen de dijken aangelegd tot aan deze monding en moet men ze vervolgens rechts en links in halven cirkelvorm zoodanig verlengen dat, moest het water sterk komen te wassen, de werken niet aan overstrooming zouden blootgesteld staan. Betreft het eene ontginning van aangespoelde grondlagen, dan moeten de werken eveneens langs den kant der rivier door eenen dijk beschermd worden.

Voor het aanleggen der dijken langsheen de waterloopen gebruikt men de uitgegraven aarde der niets opleverende grondlagen. Deze uitgegraven aarde wordt zoo hoog mogelijk opgehoopt. Is de strooming redelijk sterk en moet men zich verwachten aan zeer hevige waterwassingen, dan worden de dijken langs de rivierzijde versterkt met paal- en latwerk, ten einde aardinstortingen te vermijden en een stevig geheel te verkrijgen.

Bij voorkeur neemt men de uitgegraven leemgronden om de dijken zooveel mogelijk ondoordringbaar te maken ; men draagt ook zorg, bij het aanleggen der dijken, geene kiezelsteenen noch zand met de aarde te vermengen, want deze kiezelsteenen worden mettertijd sponsachtig en eindigen met, langs hunne poriën, vrijen doortocht te verleenen aan het water. Om dezelfde reden zal men nooit eene rivier afleiden door eene strook gronds, waarop men de gewasschen kiezeloverschotten uitgestort heeft.

Ondanks al deze voorzorgen vertoonen de dijken soms zeer zwakke punten. Om in dit euvel te voorzien en eene volledige waterdichtheid te bekomen, vooral bij het afleiden eener rivier, zou men eenen wand van damplanken moeten vervaardigen ; tot op heden was het onmogelijk dergelijke wandbekleeding ter plaatse zelve te vervaardigen ; in de toekomst echter zullen zij voorzeker in de diamantvelden gebruikt worden.

Ongelukkiglijk bestaan er geene voorbehoedmiddelen tegen de onderaardsche waterlagen ; zijn de wateraders, die men ontmoet, weinig belangrijk, dan kan men er toe komen de indringing van het water te keer te gaan met de plaatsen, waar het water ontspringt, met potaarde te bestrijken. Anderszins, wanneer de « bed-rock » zich op eene zekere hoogte bevindt, is het gemakkelijk de diamanthoudende laag droog te houden met het

water naar het diepste gedeelte van den put af te leiden en zoodoende de eigenlijke werken van alle water te ontlasten. Over 't algemeen nochtans moet het water, van onderaardschen of welken anderen oorsprong ook, met de hand uitgeschept ofwel met mekanische pompen verwijderd worden.

De eenvoudigste manier om een werkterrein droog te maken bestaat in de verwijdering van het water bij middel van schepkommen ; dit water wordt dan uitgestort op eene plaats buiten den put, van waaruit het op natuurlijke wijze naar de rivier vloeit. De batea's, welke zeer gemakkelijk kunnen behandeld worden, doen bij deze bewerking meestal dienst als schepkommen. Het water kan insgelijks uitgestort worden op de reeds uitgegraven gronden, in eenen vergaarbak die met de rivier verbonden is, 't zij rechtstreeks, 't zij bij middel van draineeringsafleidingen. Meestendeels stort men het water uit achter eenen dam, welke vast tegen de werken aangelegd is en verplaatst wordt naarmate het werk vordert. Het aldus achter den dam uitgestorte water komt in de rivier terecht, ofwel in putten waaruit het door pompen verwijderd wordt. Zes verschillende typen van pompen zijn daartoe in den Kassaï in gebruik.

2° Bewerking van het kiezel.

Het wasschen van het kiezel omvat de volgende bewerkingen :

Eene zuivering van de aanklevende aarddeelen, een rangschikking volgens volumen, eene rangschikking volgens grootte en eene sorteering der diamanthoudende bestanddeelen.

De zuivering van de aanklevende aarddeelen en de rangschikking volgens volumen wordt in eene zelfde reeks toestellen verricht, en men verkrijgt dus eene concentratie van kiezelsteenen, vermits men er den leem, de keiën en het zand uit verwijdert.

Buiten de onontbeerlijke gieters gebruikt men nog de volgende werktuigen : de « puddling box, de « grizzly », de trommel, de « rocking-screen » en de hangende zeef.

De « puddling box » is eene soort tafel van 1,5 m. lang en 20 tot 40 cm. hoog ; deze tafel heeft aan den eenen kant eene breedte van ongeveer 1 meter, en aan den anderen kant komt de breedte overeen met de opening van den trommeltrechter die in de waschinrichting in gebruik is. Ten einde het kiezel van zijne aarddeelen te ontdoen overstroomt men het met stralen water terwijl men het met eene spade fijnwrijft. In geval het kiezel zeer leemhoudend is moet de puddling box eene groote lengte hebben.

De « gryzzly » bestaat uit eene reeks staven met rechthoekige snede, in eene overhellende omlijsting geplaatst met tusschen elke staaf een



Wasscherij van het diamantbevattende kiezelzand

afstand van 25 m/m. Dit werktuig heeft voor doel de grootste keiën te verwijderen ; het biedt echter een nadeel, namelijk het laat de lange platte steenen ontsnappen, waardoor de werking der trommels belemmerd wordt.

De trommel is cylindervormig en rangschikt het kiezel in steentjes van minder dan vijf en twintig millimeters.

De groote stukken zijn vervaardigd in doorboord plaatijzer ; de kleine zijn voorzien van metallieke traliewerken. De trommel werkt in voordeelige voorwaarden wanneer er niet te veel leem in het kiezel voorkomt en men geene rangschikking doet onder de 2 m/m.

De rocking-screen is hetzelfde toestel dat voor de prospectie gebruikt wordt, doch het heeft grooter afmetingen. Zijn groot nadeel bestaat hierin dat het niet uit een stuk bestaat. Men tracht dan ook dit werktuig zooveel mogelijk door de hangende zeef te vervangen.

Voor de concentratie of de rangschikking volgens grootte bezigt men vijf verschillige werktuigen ; de pan, de duitsche waschbak, de zeef van Hartz en de jopling-jig.

De Pan. (fig. 4) — De pan bestaat uit eene cylindervormige schotel waarvan den bodem een weinig naar den buitenrand overhelt ; in deze kuip draait eene reeks met rechtopstaande messen gewapende armen. De middenpuntvliedende kracht samenwerkend met de spiraalvormige beweging, werpt de zware bestanddeelen tegen den wand der kuip waar men ze opvangt, terwijl de lichte bestanddeelen naar 't midden gesleept worden, alwaar zij zich langs eene ronde in den bodem gemaakte opening verwijderen. De messen beletten de zeer fijne deeltjes aan den bodem der pan te blijven kleven, houden de lichte bestanddeelen bestendig in zwevenden toestand en vernietigen de leemklompjes welke zich nog tusschen het kiezel zouden bevinden ; in dit werktuig ondergaat het kiezel dus nogmaals eene reiniging. De messen zijn driehoekig van doorsnede en de ruimte tusschen elk mes (en niet deze der spiraal) moet steeds dezelfde blijven. De afstand tusschen de basis der messen en den bodem der kuip moet minstens 5 m/m meer bedragen dan de opening der hoofdtrommel.

De wijze waarop de messen geplaatst zijn is een der bijzonderste punten voor de goede werking der pan. De schikking der messen moet dagelijks nagezien worden, want eene kleine wijziging vermindert soms grootelijks de voortbrengst.

Eene pan van 5' doet 17 rondwentelingen per minuut, terwijl het getal omwentelingen voor eene pan van 8' tot 13 vermindert. Eene kleine wijziging aan de snelheid vermindert geenszins de voortbrengst, op voorwaarde echter dat de verkozen snelheid bestendig blijve.

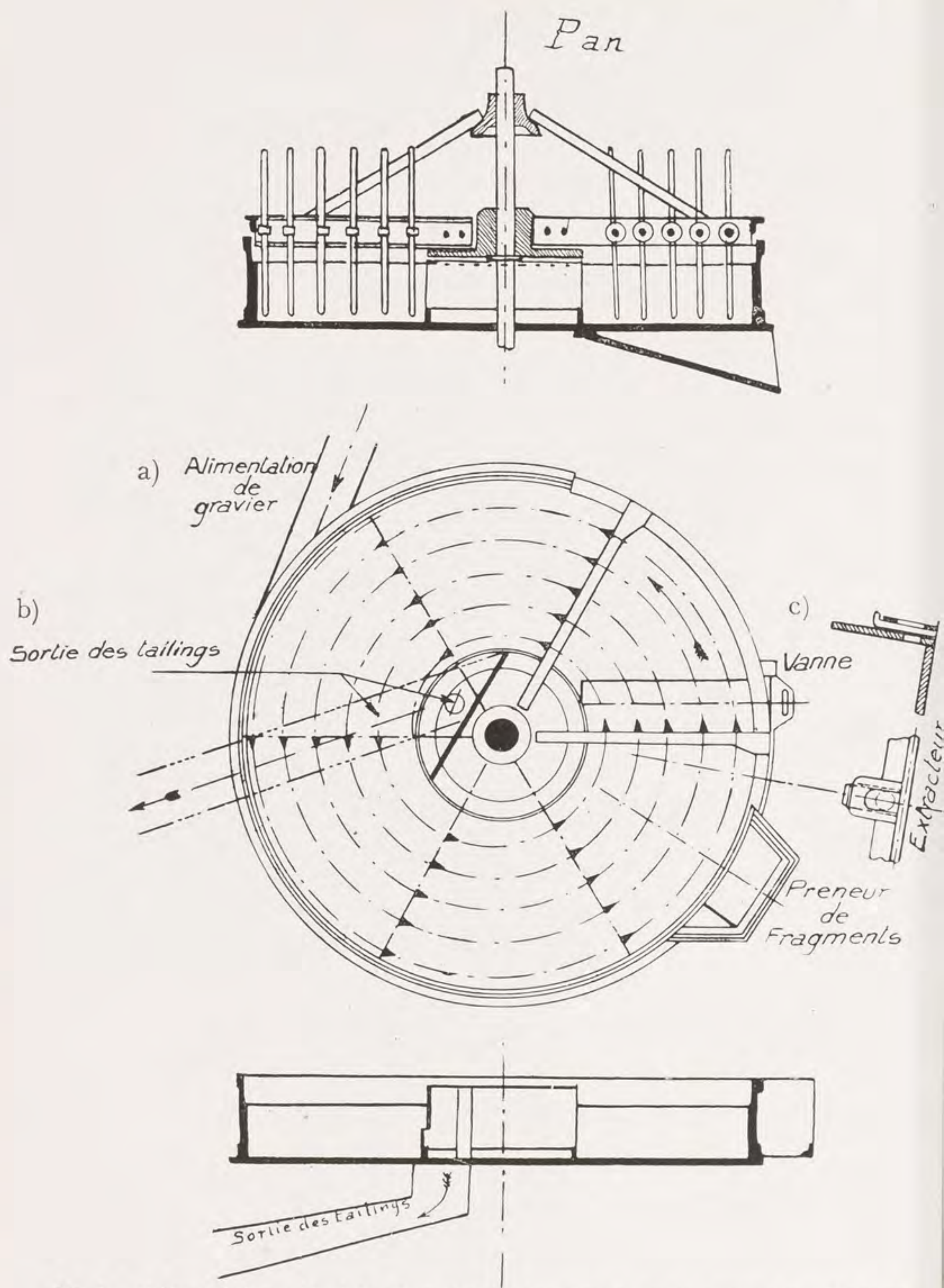


Fig. 4 — a) Toevoerbuis van kiezel. b) Afvoer der bewerkte niets behoudende bestanddeelen, c) Schuif.

Eene pan van 5 voet verwerkt van 3 tot 4 kubieke meters per uur naar gelang het te verwerken kiezel min of meer leemhoudend is ; eene pan van 6 voet verwerkt 4 tot 5 meters terwijl pannen van 8 voet 12 kubieke meters per uur meester kunnen. De pannen van 5 voet worden nog met menschenhanden voortbewogen ; deze van 6, 8 en 9 voet worden mekanisch bestuurd.

Wanneer het toestel in voldoende voorwaarden werkt, dan teekent het in de pan in beweging zijnde water op redelijk klare wijze eene spiraal af, en men kan het kiezel slechts onmiddelijk achter de messen bespeuren.

De « concentrés » worden regelmatig en zoo dikwijls mogelijk weggenomen en door de rocking-screens gesorteerd om daarna, zooals wij later zullen zien, bij middel der zeef van Hartz of der beweegbare teems gerangschikt te worden.

Zijn de diamanten niet kleiner dan 10 per karaat, dan is de voortbrengst goed en bereikt 95 %. Voor twee pannen welke tegelijkertijd werken, moet er 90 % der diamanten door de eerste pan geleverd worden, en de geheele voortbrengst bedraagt 98 % en meer.

Om zich te vergewissen over den goeden gang der pannen, moet men regelmatig de « tailings » toetsen ; met dit doel verwijdert men, onmiddellijk voor het wegnemen der « concentrés » eene zekere hoeveelheid « tailings ». Neemt men er telkens 1/32 m3 weg, dan bekomt men 1 m3 op het einde der dagtaak, na 8 uren gewerkt te hebben.

Men kan op drie verschillige manieren met de pannen werken :

1° met twee pannen tegelijkertijd ; in de tweede pan bewerkt men de « tailings » der eerste pan ;

2° met twee pannen tegelijker tijd, doch met verwijdering van het grof goed of « oversize » tusschen de eerste en de tweede pan ;

3° met eene enkele pan, gevolgd van de bewerking door de hartz-jigs na verwijdering eener groote hoeveelheid « oversize » en « undersize ».

De eerste werkwijze kan toegepast worden als het redelijk groote diamantsteenen betreft, de derde werkwijze is evenwel verkieslijker.

Wat de tweede werkwijze betreft, de praktijk heeft bewezen dat het geraadzaam is, bij het in de pan verwerkte kiezel eene zekere hoeveelheid grof goed te laten.

Duitsch waschbekken. — Het duitsch waschbekken bestaat uit eene kleine zeef met zuiger, welke met de hand in beweging gebracht wordt. (fig. 5).

Instede dat de zuiger, zooals bij de meeste zeeven, zich in eene afzonderlijke afdeeling bevindt, is hij hier onmiddellijk onder de teems geplaatst. Voor de regeling van de drukking, door den zuiger uitgeoefend, is deze

op verschillige plaatsen met gaatjes doorboord, waarvan een gedeelte bedekt is met lederen kleppen, terwijl de andere gaatjes min of meer gesloten zijn bij middel van doorboorde schijfjes.

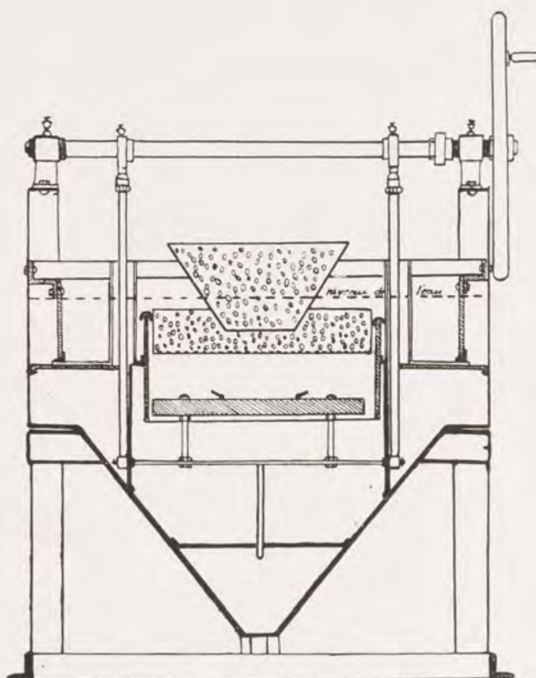


Fig. 5 — Duitsche waschbak

Dit toestel werd uitgevonden om dienst te doen in oud-Duitsch Zuid-West-Afrika waar veel gebrek aan water is ; het toestel is op zulke wijze ingericht dat de noodige hoeveelheid water tot een strikt minimum herleid wordt. Het is voortdurend hetzelfde water dat opnieuw dienst doet, de regelmatige gang van het toestel wordt er echter door onderbroken.

De zuiger wordt gedragen door eene dwarslat, welke in beweging gebracht wordt door twee staven, die op hunne beurt hunne beweging te danken hebben aan twee excentrieke schijven. De hefboom, waaraan de excentrieke schijven bevestigd zijn, wordt zelf bewogen bij middel van een vliegwiel en kamwielen.

De teems, waarvan de mazen kleiner moeten zijn dan het te bewerken kiezel, wordt gevuld bij middel van een kegelvormigen trechter die doordringt tot in de laag kiezel welke zich op de teems bevindt.

Onder den invloed der slagen van den zuiger wordt het kiezel onderworpen aan eene rangschikking volgens grootte of « setzage », de zware bestanddeelen zakken naar onder en hoopen zich op de teems op, de lichte bestanddeelen of « taillings » klimmen opwaarts en, onder de uitgeoefende drukking, eindigen met over den boord der teems te vliegen en terecht te komen in een ringvormigen vergaarbak waaruit ze met de hand verwijderd worden. De buitenste ring van den vergaarbak der tailings bestaat uit een metalliek weefsel, waardoor het mogelijk gemaakt wordt het water terug naar de zuigerafdeeling te voeren.

Heeft men op de teems eene redelijk dikke laag « concentrés » bekomen, dan wordt de teems uit het toestel genomen om de « concentrés » te verzamelen ten einde ze naar de diamantsorteerders te zenden. De « tailings » van dit duitsch waschtoestel worden gewoonlijk nogmaals bewerkt in een tweede toestel of in een « jopling jig ».

De speelruimte van den zuiger bedraagt 12 tot 15 m/m en het getal slagen 240 tot 180 naar gelang men overschotten van kiezel bewerkt der teemsen van 8 en 16 of een teems van 4. Wij zien dus dat er kleine en talrijke slagen van den zuiger noodig zijn voor klein kiezel, en groote en trage voor de groote kiezelsteenen.

De concentratie, door dit toestel bewerkt, is goed, doch de hoeveelheid per uur verwerkt kiezel is nog al gering : ten hoogste bedraagt deze hoeveelheid 1/4 kubieke meter. Men gebruikt het dan ook slechts voor reeds gedeeltelijk gezifte kiezel en, in alle geval, alleenlijk voor kiezels welke reeds volgens volumen gerangschikt werden.

Een nadeel, dat dit toestel biedt, bestaat hierin dat de snelheid van den zuiger bij het op- en afgaan dezelfde is ; om korte slagen en eene trage uitzuiging te verkrijgen, zou de zuiger snel moeten opgaan en zeer traag afdalen. In deze moeilijkheid wordt min of meer voorzien door het aanbrengen van lederen kleppen en sluitschijven.

Zeef van Hartz. — De zeef van Hartz is de welgekende zeef met filtreerbed of met teems. De mazen der teems zijn 4 m/m groot. Het filtreerbed wordt gevormd met magnetite-korrels : deze magnetite komt voort uit eene mijn der « Forminière », wordt ter plaatse in kiezel geslagen en daarna naar het werkhuis gezonden, alwaar men het de grootte geeft eener noot en minder. Deze korrels worden dan rond gemaakt in eene soort trommel, gelijk aan deze welke men gebruikt voor het branden van koffie ; bij deze bewerking gebruikt men de afgekapte kanten van het magnetite. De doorsnede der magnetite-korrels moet 4 tot 6 m/m bedragen, en het filtreerbed heeft eene dikte van ongeveer 2 cm. De schokjes worden teweeggebracht 't zij door eenen zuiger met excentrieke

schijf, 't zij door twee zuigers met hefboomen zooals men er aantreft bij de brandweerpompen. De speelruimte van den zuiger bedraagt 10 tot 12 m/m en het getal schokjes verandert tusschen 100 en 150. Het toestel heeft een voortbrengstvermogen van 0,30 m3 per uur, met een verbruik van 70 liters water per minuut. Men concentreert zoolang met dit toestel tot dat men slechts 15 % van 't aanvangsvoluum overhoudt. Men kan natuurlijkerwijze de concentratie nog langer voortzetten, doch in dit geval loopt men gevaar verliezen te ondergaan.

De bestanddeelen, welke in dit toestel verwerkt worden, zijn reeds in andere toestellen, in de pan b.v., bewerkt geweest.

De klaarblijkelijke opbrengst van het toestel benadert de 99,3 %. Door klaarblijkelijke opbrengst wordt hier bedoeld de opbrengst, zooals zij gebleken is door het onderzoek, bij middel van een jopling-jig, van de « tailings » der zeef van Hartz.

1. Jaarlijksche voortbrengst van " La Forminière ".

1914	....	23.877,46	karaat, van	200 mgr.
1915	....	48.934,00	»	»
1916	....	53.940,55	»	»
1917	....	99.907,67	»	»
1918	....	164.188,526	»	»
1919	....	215.489,00	»	»
1920	....	213.092,345	»	»
1921	....	150.058,00	»	»
1922	....	190.000,00	»	»
1923	ongeveer	255.000,00	»	»

2. Meest vookomende kristalvormen.

Volgende vormen komen onder de diamanten der Congo-beddingen het meeste voor. (fig. 6).

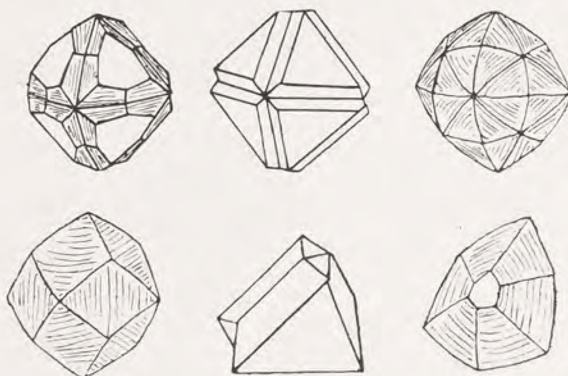


Fig. 6

Over hunne namen en hoedanigheid hebben wij reeds in het Hoofdstuk III van het eerste gedeelte gehandeld.

3. Hoedanigheid der diamanten van " La Forminière ".

Gemiddeld wegen de diamanten van 1/10 tot 1/12 karaat.

Worden ze gerangschikt volgens omvang, dan bevindt men dat de verhouding van 12 tot 17 per karaat het meeste voorkomt, en ongeveer 30 % der productie vertegenwoordigt.

Op de totale voortbrengst rekent men ten minste 50 % steentjes beneden 1/4 karaat, wat trouwens bewijst dat de uitbating verre van ongunstig is. In 't algemeen, vertegenwoordigen de steentjes van 1/2 karaat minder dan de 20 % en die van 1 karaat en meer, minder dan de 10 % der geheele voortbrengst.

Wat de kwaliteit betreft, worden 30 % der productie ingenomen door regelmatige steenen, *closed* genaamd, en wat merkwaardig is, er zijn onder de steentjes van ½ karaat en meer, een grooter getal « *closed* » dan onder die van 1/4 tot 1/2 karaat.

De belangrijkste Diamanten der Wereld.

Men vraagt zich dikwijls af: waar blijven al de diamanten, sinds eeuwen geslepen, daar zij niet verslijten, en volgens hun naam zelven onverdelgbaar zijn? Wij weten het niet. Sommige exemplaren zijn echter met een bijzondere zorg bewaardge bleven, en maken deel van buitengewone rijke verzamelingen, waarvan die van Indië de eerste waren. De groote hoeveelheden diamant aldaar bewaard moeten onschatbaar geweest zijn; na de 2 verwoestende veroveringsoorlogen en de rooverstochten die daar plaats hadden aan het einde der X^de^ en XII^de^ eeuwen, bleven er aan den toen heerschenden Mahomet I El Goury nog voldoende over om een verzameling uit te maken van 400 pond gewicht.

Rundjet-Sing, behalve de Koh-I-Noor die zijn zadel sierde, had er nog voor 75.000.000 £ aan het harnas van zijn paard doen vestigen.

Wanneer men de beschrijving leest, ons door Tavernier nagelaten, van den hoofdtroon van den Groote Mogol Aureng-Zeb, staat men verstomd voor de pracht aan diamanten en andere edelgesteenten, die dezen troon sierden.

Heden nog bestaat in het Oosten die liefhebberij voor juweelen, en ofschoon de Indische souvereinen en Radjahs sedert de Engelsche overheersching niet meer over hunne vroegere fortuinen beschikken, toch weten zij nog, wanneer koningen of prinsen onzer westelijke landen aan Indië een bezoek brengen, met voldoening en fierheid de pracht hunner diamanten en de belangrijkheid hunner verzamelingen ten toon te spreiden.

Van uit de Oostersche landen zijn pas van af de 10^e^ eeuw eenige dier prachtexemplaren naar onze westelijke staten overgebracht. De bezittingen echter onzer vorsten van 't Westen in zake juweelen konden op verre na niet vergeleken worden met die van het Oosten. Toch hadden de kroondiamanten van Rusland, Engeland, Portugal en Frankrijk eene zekere beroemdheid verworven. (Zie Boutan.)

Wij gaan in de volgende bladzijden eenige inlichtingen verstrekken

over sommige der beroemdste diamanten, aan de hand van een werkje van J. M. Lob, behelzende gegevens door hem zelve verzameld. (1)

De Regent of Pitt.

De Regent of Pitt werd steeds beschouwd als de schoonste diamant van de « Galerie du Louvre ».

't Is een brillant van het zuiverste water, wegende ruw 410 karaat en geslepen 136 7/8 kt en behoorende tot de Fransche kroonjuweelen. (fig. 1)



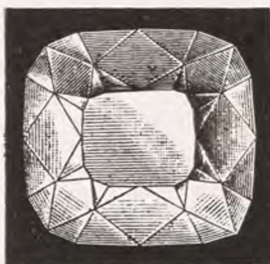


Fig. 1

Hij berust in het Louvre-Museum te Parijs; het slijpen kostte 60.000 gulden, men had daarvoor alleen voor meer dan 18.000 gulden diamantboort noodig. De afgevallen stukken hadden volgens taxatie een waarde van ruim 1 millioen gulden. Het slijpen duurde 2 jaar en geschiedde te Londen.

De Regent is afkomstig uit de mijnen van Parteal, 20 mijlen van Mazulipatan (Golconda, Voor-Indië) waar hij in 1701 door een slaaf gevonden werd, die zich aan den enkel verwondde om den steen onder het verband te kunnen verbergen. De slaaf werd door een matroos, dien hij in zijn vertrouwen genomen had om te kunnen vluchten, overboord geworpen.

Thomas Pitt, die toen goeverneur van Madras was, kocht den steen van Jamehund, een Indischen diamanthandelaar, voor Fr. 312.500.— (volgens anderen direkt van den matroos voor Fr. 24.000.—) Voor den prijs van Fr. 1.650.000 kwam de « Pitt » in het jaar 1717 aan den Hertog van Orleans, Regent van Frankrijk, tijdens de minderjarigheid van Lodewijk XV voor £ 135.000 of 1.620.000 gulden. In het jaar 1792 werd hij met verschillende kroonjuweelen bij de plundering van de Tuileriën geroofd, was meerdere jaren niet te vinden, totdat den toenmaligen Minister van Justitie in Frankrijk, in een naamloozen brief juist de plaats in de Allée des Veuves van de Champs Elysées aangewezen werd, waar hij verstopt was, en waar hij dan ook werkelijk gevonden werd. Men beweert

(1) NOTA. Eene interessante verzameling van de meest beroemde steenen, voor het onderwijs zeer geschikt, bestaande uit keurige namaaksels, wordt geleverd door de Amsterdamsche plateelbakkerij " De Distel ". Beter dan de figuren, welke den hier vermelden tekst illustreeren, geven zij een gedacht van de bewerking en de pracht der oorspronkelijke steenen.

dat de Republiek hem later verpandde aan den koopman Treskow te Berlijn; dit wordt echter door Boutan tegengesproken.

Napoleon III wilde den steen doen herslijpen, omdat het slijpsel minderwaardig was. Door de tijdsomstandigheden is er echter niets van gekomen.

Orlof of Amsterdammer.

De beroemde Orlof of Amsterdammer was de grootste diamant van den Russischen kroonschat, ten minste tot aan het uitbreken van den schrikkelijken oorlog. Hij versierde toen den top van den rijksscepter.

Hij is van het schoonste water, geslepen in den vorm van een « dikke hollandsche roos » en hebbende behalve de kruin vier boven elkaar staande rijen driehoekige vlakjes. Hij heeft onder dat opzicht veel overeenkomst met den Grooten Mogol. (fig. 2).

Zijn gewicht bedraagt 194 3/4 karaat.



Fig. 2

In Indië gevonden, zou hij volgens de sage één der oogholten van het Sheringer standbeeld in den tempel van Brahma gevormd hebben. Na den moord op den Sjah Nadir, die er zijn troon mede versierd had, werd hij door een Fransch grenadier, die daar in dienst was, gestolen. Een scheepskapitein kocht den steen voor Fr. 50.000, verkocht hem aan een handelaar, welke hem weer aan den Armeenschen koopman Schafras verkocht.

Keizerin Catharina II van Rusland kocht hem in 1772 te Amsterdam van dezen laatste voor Rbl. 450.000 benevens een lijfrente van Rbl. 4000 jaarlijks, terwijl de tusschenhandelaar Lazaret voor zijn bemoeingen tot den adelstand verheven werd.

Dit is het eene verhaal. 't Andere dat den oorsprong van de naam verklaart schijnt waarschijnlijker. De steen zou nu ruim 100 jaar geleden naar Amsterdam zijn verzeild. Men las destijds in het Engelsch « Museum Brittannicum » dit bericht uit 's Hage :

« Wij vernemen uit Amsterdam dat Prins Orloff, ten behoeve zijner keizerlijke meesteres, een grooten diamant gekocht heeft, waarvoor hij £ 1.400.000 in Hollandsch geld heeft betaald ».

Van wien de steen gekocht was wordt niet gemeld, doch als men let op de vele betrekkingen destijds tusschen Rusland en Nederland, kan het bericht wel juist zijn.

Koh-I-Noor of Berg des Lichts.

Zeker kan deze steen de beroemdste van alle diamanten genoemd worden. In Europa was hij het eerst te zien op de Londensche tentoonstelling van 1851. Zijn bekendheid in zijn geboorteland Indië is zeer groot, daar zijn sagenrijke oorsprong tot in de oudheid voert. De eerste geschiedkundige berichten van den Koh-I-Noor zijn uit de 14de eeuw, toen hij door toedoen van Ala-ed-din deel uitmaakte van de Dehlische schatten (1304).

Toen de Sultan Baber in 1526 zich tot heerscher van Hindoustan deed uitroepen, werd hem den diamant met nog andere kostbaarheden van den vorigen Sultan, uit dankbaarheid dat het land door zijne troepen niet geplunderd werd, ten geschenke gegeven.

De steen woog toen 185 1/10 karaat, juist het gewicht, dat hij bezat toen hij in het bezit van de Engelschen kwam.

Door een list wist de veroveraar Sjah Nadir in het jaar 1739 den steen van de Mongoolsche dynastie in zijn bezit te krijgen.

De ongelukkige Sjah Mahommed, die den troon van Indië van Sjah Nadir had teruggekregen, was gewoon het juweel onder zijnen tulband welke hij nooit aflegde, te bewaren, doch toen nu bij het afscheidsfeest de beide heerschers elkaar nogmaals eeuwige trouw en vriendschap beloofden, nam Nadir, als een teeken om zijne gelofte kracht bij te zetten, zijn met kostbare paarlen versierde kroon van het hoofd en plaatste haar op het hoofd van Mahommed, terwijl hij zich in de plaats daarvan met Mahommed's tulband sierde. In dien tulband was nu echter de Koh-I-Noor als naar gewoonte geborgen en mocht Mahommed volgens de strenge etiquette van zijn land, zich over het verlies van den steen zelfs niet bedroeven.

De oproerige tijden, welke thans voor Indië aanbraken en waarvan het kostbare kleinood niet zelden de oorzaak was, maakte het lot van Mahommed zeer wisselvallig.

Door Sjah Achmed kwam de Koh-I-Noor naar Peschawer, waar het Engelsche gezantschap hem het eerst op de borst van Sjah Schuzas te zien kreeg.

De ongelukkige koning gelukte er in den diamant voor zich te behouden, door hem naar Korschmir te brengen, maar hij moest hem ten slotte op den eersten Juni 1813, aan zijn overwinnaar Rundschit-Singh uitleveren, die hem steeds in het openbaar droeg.

Sedert dien tijd was de steen in Lahore, waar hij bij de nederlaag der oproerige Singhtroepen, met de overige kroonjuweelen buitgemaakt werd door de Engelschen, onder bevel van Lord Wellington.

De Oost-Indische Compagnie schonk hem den 3de Juni 1850 aan Koningin Victoria. Nadat hij het hoofdaantrekkingspunt op de eerste wereldtentoonstelling van 1851 uitgemaakt had, werd hij naar de bekende Amsterdamsche diamantslijperij van Coster aan de Zwanenburgerstraat gezonden, daar hij nog steeds den niet gunstigen vorm had, die Hortensio Borgia, een bekend Italiaansche steenslijper, hem in de 17de eeuw gegeven had. Het slijpen zelf geschiedde door den heer Voorzanger (die, zooals

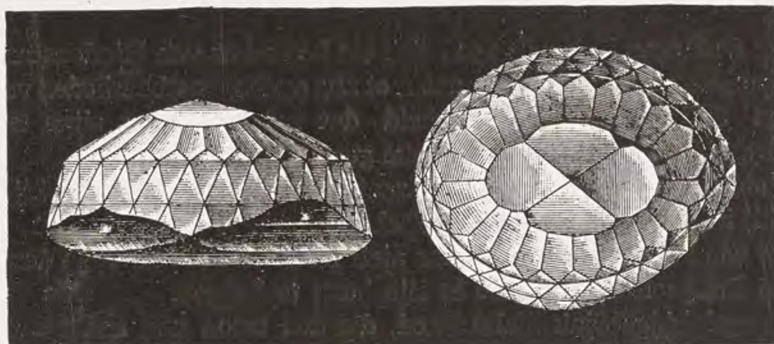


Fig 3 a - Oud slijpsel

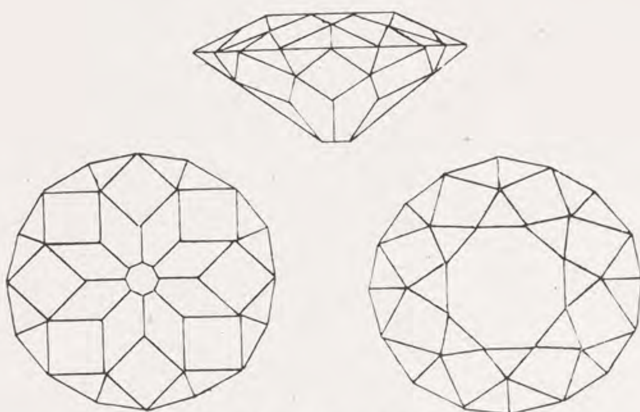


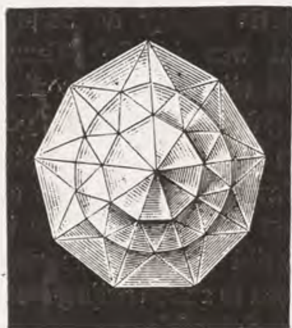
Fig. 3 b - Nieuw slijpsel

wij verder zullen zien, ook de Ster van 't Zuiden sleep) in het werkhuis van den kroonjuwelier Garrard te Londen in het jaar 1852, en duurde van 16 Juli tot 7 September, met een werktijd van 12 uur daags.

Voorzanger kreeg van Napoleon III in het jaar 1855 ter gelegenheid van de Parijzer tentoonstelling de medaille 1e klasse voor de kunstmatige wijze, waarop door hem de Koh-I-Noor was geslepen. (fig. 3 a 3 b).

Florentijner of Groothertog van Toscanië.

Mooie citroengele rosette (briolet) die tot de Oostenrijksche kroonjuweelen behoorde. Hij is 139½ karaat zwaar en wordt op eene waarde van Fr. 2.500.000 geschat. Het is dezelfde steen welke Karel de Stoute in een veldslag verloor. (fig. 4).



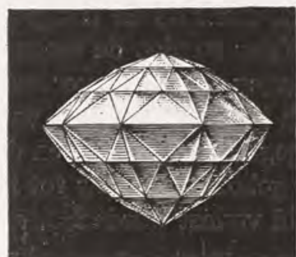


Fig 4

Simonin, een bekend geschiedschrijver, zegt : Karel de Stoute was al vrij ongelukkig : met elken veldslag dien hij verloor, verloor hij ook een van zijn schoonste diamanten.

De Zwitzer, welke hem vond, verkocht hem aan een geestelijke voor één gulden en deze verkocht hem weer voor 3 gulden aan een inwoner van Bern. De volgende eigenaar, die er reeds Fl. 5.000 voor betaalde en bovendien een geschenk aan den schout May geven moest, verkocht hem aan een inwoner van Genua. Van deze kocht Ludovico Moro Sforza hem voor ongeveer Fr. 20.000. Paus Julius II gaf er, toen de Milaansche schat verhandeld werd, 20.000 Dukaten voor. In 1665 kwam de steen aan den Hertog van Toscane. Toen later een Toscaansch Groothertog de echtgenoot werd van Keizerin Maria Theresia van Oostenrijk, kwam de steen bij de Oostenrijksche kroonjuweelen.

Sancy.

Eene meer avontuurlijke loopbaan dan die van dezen prachtige, amandelvormigen steen van 53½ karaat, (fig. 5) hebben weinig diamanten gehad.

Evenals de beroemde « Florentijn » behoorde ook deze diamant aan Karel de Stoute, den uit de geschiedenis bekenden hertog, wiens liefde voor edelgesteenten gelijken tred hield met de ruime middelen, hem door zijn vader nagelaten. 't Is onzeker of met dezen steen of met den anderen, zoo pas genoemd de lotgevallen plaats vonden, die we bij den «Florentijner» vermeldden. In elk geval is het zeker, dat de steen al kort na den slag bij Granson in 1475, namelijk in 1489, in handen kwam van Koning Antonio van Portugal. Doch deze, in geldnood gerakend, en naar Frankrijk gevlucht, verkocht den steen voor £ 50.000 aan een Franschman. Deze verhandelde het edelgesteente weder aan den edelman Nicolas de Harlay de Sancy.

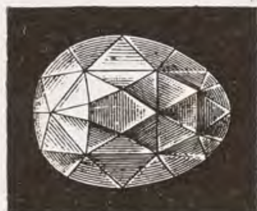




Fig. 5

Deze heer, die gezant was in Solo-Thurn (Zwitzerland) vernam, dat zijn meester, koning Hendrik van Frankrijk, in geldnood zat, en besloot hem ter hulp te komen door den kostelijken steen te verpanden te Metz. Hij gelastte zijn kamerdienaar het juweel te Parijs te gaan halen en waarschuwde hem nadrukkelijk tegen de gevaren die hij liep, door te reizen met zulk een schat. Immers het rooversgild bloeide toen nog. De dienaar echter beloofde eer zijn leven dan de steen te zullen prijs geven, en verklaarde het juweel liever te zullen inslikken dan afstaan.

De trouwe bode ging weg, haalde de diamant, maar op de terugreis werd hij aangevallen en vermoord. Den steen echter vonden de roovers niet. Toen de dienaar niet terugkwamn, deed de Sancy, het ergste vermoedende een onderzoek. Weldra bleek hem, dat zijn bode in het bosch van Dole was vermoord geworden. Het lijk werd opgegraven, geopend en de diamant werd gevonden. De dienaar had woord gehouden, trouw tot in den dood. De vorst kon uit zijne geldverlegenheid verlost worden.

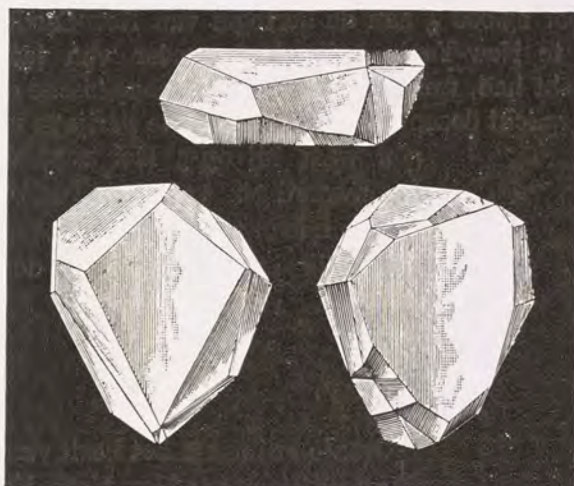
De steen bleek in 1688 het eigendom te zijn van Koning Jacobus II van Engeland, die in dat jaar den troon verloor en naar Frankrijk vluchtte. Het juweel bleef daar, en was later in 't bezit van Lodewijk XIV, welke er £ 25.000 voor betaalde. Diens opvolger droeg het bij de kroning. In 1792, in de dagen der omwenteling, werd de Sancy, gelijk zoovele kroonjuweelen, zooals we ook elders vermeld hebben, gestolen. Napoleon I bezat echter den steen weer, doch verkocht hem, men weet niet aan wien. De steen schijnt ook nog omtrent dezen tijd eene reis naar Spanje te hebben gemaakt. In 1835 kocht de opperjachtmeester van den Russischen keizer, vorst Paul Demidoff, het juweel voor een half millioen roebels ;

het bleef volgens sommigen tot 1865 in 't bezit der familie Deminoff, volgens anderen werd het reeds in 1836 weder te Parijs verkocht voor 625.000 franken. In 1865 kochten Londensche juweliers den steen ; die in 1867 op de Parijsche tentoonstelling te zien was, voor 240.000 fr. Zeggen we om nog van vele wisselingen te zwijgen dat de steen nu behoort aan den Maharadja van Cuttrala in Britisch-Indië.

Karel de Stoute en een Indische Radja, de middeleeuwen en onzen tijd, — welk een afstand, wat verschil daartusschen ! En toch, de steen bleef dezelfde en — de mensch die hem begeert ook.

Hope.

Deze 44 1/4 karaat zware steen behoort tot de hoogst zeldzame blauwe diamanten. Buiten dezen zijn slechts twee zoodanig bekend.



Hope - Oud slijpsel

In den tijd werd aan Lodewijk XIV van Frankrijk een groote, blauwe diamant uit Indië verkocht. Deze komt vóór in den inventaris der kroonjuweelen, in 1791 onder de Republiek opgemaakt. Toen de Fransche kroonjuweelen eenigen tijd later werden gestolen verdween ook deze steen. Later hoorde men van drie blauwe diamanten, die vermoedelijk alle drie stukken zijn van den grooten oorspronkelijken. Het kleinste stuk is voor £ 3600 door Engelschen gekocht, het grootere behoorde den hertog van Brunswijck, die het verkocht, en 't grootste is de bovenvermelde steen. (fig 6).

Na veel rondzwerven kwam de steen in het bezit van den bankier Hope, welke hem in het begin der 19^{e} eeuw kocht. Bij den dood van den

bankier viel hij als erfenis ten deel aan verscheidene familieleden, die alle tragisch aan hun einde kwamen.

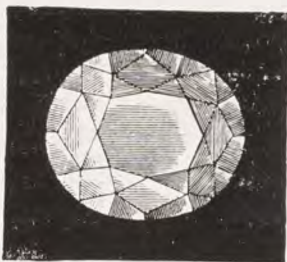


Fig. 6 - Nieuw slijpsel.

Het bijgeloof deed vermoeden dat die rampen het gevolg waren van het bezit van dien steen en daarom verkocht het Engelsche Parlementslid Hope hem voor 25.000 £ aan de hertogin van New-Castle. De juwelier Jos. Frânkel te New-York, welke hem weder van laatstgenoemden eigenaar gekocht had, werd in 1908 door de economische crisis getroffen en zag zich verplicht dezen historischen steen te Parijs in veiling te brengen waar hij op 5 Mei 1908 door den vertegenwoordiger van het Turksche Hof voor twee millioen franken werd aangekocht. Vermoedelijk is de Hope met den « Titanic » vergaan.

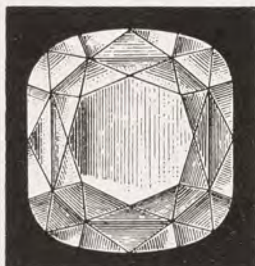




Fig. 7

Tiffany.

Oranje-brillant in het bezit van de juweliersfirma « Tiffany » te New-York. Hij is afkomstig uit de Kaap en weegt 125½ karaat. Hij was destijds de grootste diamant die gevonden werd, en bovendien een der grootste gele diamanten welke ooit voorgekomen zijn. (fig. 7).

Zuidster.

De Zuidster is de grootste van alle in Brazilië gevonden diamanten. Hij werd daar in 1853 door eene Negerin in de provincie « Minas Geraës » gevonden en woog 254 k^{t}. (fig. 8a en fig. 8b).

Nadat hij door den bekwamen slijper Voorzanger, in de fabriek van Coster te Amsterdam, als mooie, langwerpige diamant geslepen was,

woog hij 125 k^{t} en behoorde aan den heer Halphen, juwelier te Parijs. Thans behoort hij aan een Indischen vorst, die er 12.000.000 frs. voor betaalde.





Fig. 8a - Zuidster ruw



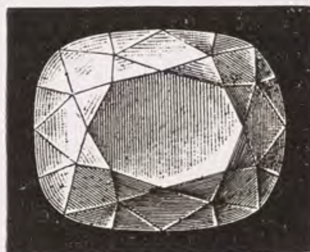
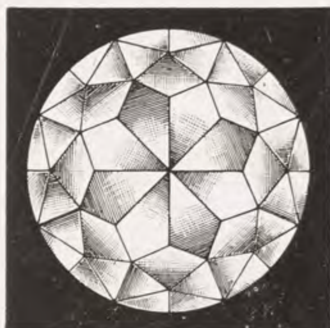


Fig. 8b - Zuidster geslepen

Jubileum-Diamant.

Deze diamant van het zuiverste water, werd in de Jagerfonteinmijn (Oranje-Vrijstaat) gevonden. Het ruw gewicht was 653 3/4 karaat.



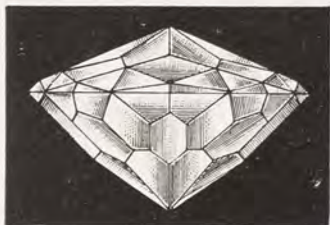


Fig. 9

Oorspronkelijk werd de steen « President Reitz » genaamd, doch toen tijdens het slijpen bleek, welk een prachtige steen van ongekende grootte hij opleverde, was men voornemens hem aan koningin Victoria van Engeland ter gelegenheid van haar regeeringsjubileum ten geschenke aan te bieden. Dit voornemen werd echter niet volvoerd, doch werd de steen alsdan in « Jubileum-Diamant » herdoopt.

In 1895 te Amsterdam in de diamantslijperij en onder toezicht des heeren Mets in de Rapenburgerstraat, door den heer M. B. Barends geslepen, werd van den steen een stuk van 39 karaat gekloofd. Van dit stuk van 39 karaat verkreeg men een mooie zuivere pendeloque van 13 karaat,

welke door den in 1908 zoo wreed vermoorden koning van Portugal voor zijne gemalin werd aangekocht.

Het groote stuk van 594 3/4 karaat werd als langwerpige, vierkante brillant geslepen en behield een gewicht van 239 karaat.

Ook deze steen is eenig in zijn aard en wel daarom, dat hij tot op dit oogenblik de grootste diamant in brillantvorm is, hoewel in ruwen staat, het gewicht door den in dezelfde mijn — in 1893 — gevonden « Excelsior » (971 3/4 kt) werd overtreffen. Deze steen leverde echter 10 steenen op van kleinere afmetingen.

De « Jubilé » was op de Parijsche tentoonstelling van 1900 te zien en is reeds sedert meerdere jaren in het bezit van een consortium hetwelk tracht een kooper voor dit kostbaar juweel te vinden.

Cullinan, en onderdeelen.

Deze grootste der tot nu toe gevonden diamanten weegt 3024 3/4 karaat = 620 gram ; zijne afmetingen zijn : grootste lengte is 102 m/m, hoogte 64 m/m, breedte 51 m/m (4 × 2½ × 2 inches) ; hij heeft 8 vlakken, van welke vier splijtvlakken en vier oorspronkelijke kristalvlakken zijn.

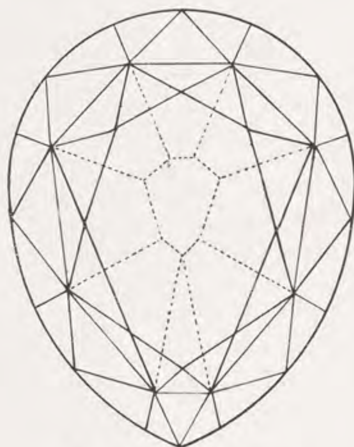
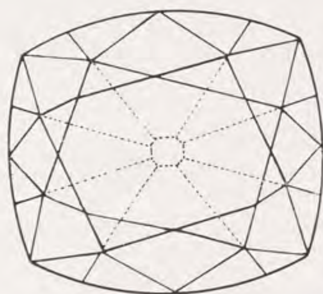


Fig. 10 - 516 1/2 krt.

Wanneer men nu in aanmerking neemt, dat de in 1893 gevonden « Excelsior » diamant, welke, voordat de « Cullinan » gevonden werd, de grootst bekende diamant was, 971 3/4 karaat ruw woog, dan zal men zich een gedacht kunnen vormen van de buitengewone afmetingen van dit natuurwonder. De « Cullinan » dankt zijnen naam aan den heer T. M. Cullinan, voorzitter der « Premier Diamond Mining Company Ltd » in

welker groeven, ongeveer 20 mijl noordwestelijk van Pretoria gelegen, de steen op 26 Jan. 1905 gevonden werd.

Captain Wells (men noemt in Zuid-Afrika een opzichter « Captain ») zag, terwijl hij in den vroegen morgen van genoemden datum toezicht uitoefende tegen een der wanden iets glinsteren. Hij ging er op af, erkende een diamant van ongekende grootte, doch was niet in staat den steen terstond los te maken daar hij grootendeels nog aan den rotsgrond (blauwe aarde) vast zat. Na eenige uren van inspanning en arbeid mocht het Wells eindelijk gelukken den steen los te werken.





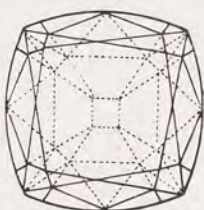
309 krt. Onderdeelen van den Cullinan 92 krt.

Hoewel deze vondst, voor de mijnmaatschappij een buitengewoon voordeel opleverde, (men kende den steen een waarde van 6 millioen gulden toe) was de blijdschap van het vinden niet bij eenieder even groot. Wie toch zou in staat zijn en lust gevoelen, een dergelijk renteloos kapitaal in een voorwerp van weelde vast te leggen, terwijl het toch ook onmogelijk was een sieraad van 6 ons Ned. gewicht, aan oor, hals, diadeem of broche te dragen. Ook maakte men zich ongerust, dat, indien er meer dergelijke steenen gevonden werden, de waarde van diamant, vooral van groote steenen, aanmerkelijk zou verminderen en zulks op grond van het feit, dat in de Premiermijn, van September 1903 tot Juni 1905, 22 diamanten gevonden werden, zwaarder dan 100 karaat en wel : 4 van meer dan 300 karaat, 2 van 200 tot 300 en 16 steenen van 100 tot 200 karaat.

In hoeverre deze vrees gegrond is, zal de tijd moeten leeren. Wat nu het bezwaar betrof der moeilijke verkooping van den steen, eene oplossing deed zich in het jaar 1907 vóór. De Zuid-Afrikaansche regeering, een bewijs van loyauteit aan haar nieuwen souverein willende geven, kocht den steen voor £ 150.000 en bood dezen Koning Edward van Engeland ten geschenke aan. In overleg met de Londensche diamantfirma Levy-

Nephen, besloot Z. M. Koning Edward het slijpen van den « Cullinan » toe te vertrouwen aan de welbekende juweliersfirma J. Asscher, te Amsterdam, opdat hij in hare bekende modelfabriek zoude worden geslepen. Men mag hierin wederom een bewijs zien van het hoog aanzien dat de Amsterdamsche diamantnijverheid in het buitenland geniet.

De « Cullinan » werd den 10 Febr. 1908 door het oudste lid der firma den heer Jos. Asscher, gekloofd en door den zeer bekwamen diamantslijper, den heer Henri Kol geslepen. (fig. 10)



62 krt.



Belangrijk is het nog te weten wat Prof. G. A. Molengraaff, thans Hoogleeraar aan de Technische Hoogeschool te Delft, door de directie der Premier Mine daartoe in de gelegenheid gesteld, omtrent dezen wonderbaren steen zegt.

« Deze reuzendiamant is een gedeelte van een veel grooteren steen, welks oorspronkelijke vorm slechts bij benadering kan worden vastgesteld. Van den oorspronkelijken steen moeten vier stukken, door natuurlijke kristalsplijting zijn afgebroken, volgens splijtvlakken, die gelijk bekend mag heeten, de positie van octaëdervlakken (regelmatig achtvlak) innemen. Elk dezer stukken moet op zichzelf groote afmetingen hebben bezeten. Dientengevolge vertoont de overgebleven steen, slechts ten deele zijn natuurlijke grensvlakken (in de diamantbewerkerstaal « naif » genoemd). Het meerendeel der kristalvlakken zijn splijtvlakken.





» Het oorspronkelijk gedeelte van het oppervlak vertoont slechts een enkel octaëdervlak. Voorts komen voor : een onregelmatig krom voorvlak, hetwelk eenige overeenkomst vertoont met de zes vlakken van een dodecaëder (regelmatig twaalfvlak) en één zeer onregelmatig gevormd, aan vierhoekige indrukken kenbaar, hexaëder (kubus) vlak.

» Deze vierhoekige indrukken zijn kenmerkend voor delfstoffen gelijk diamant, die een kristalgroei vertoonen volgens den octaëdervorm.

» De « Cullinan » bestaat uit één enkel kristalindividu. Hij vertoont noch tweelingvormen, noch tweelingslamellen. Hij is volkomen doorschijnend en kleurloos.

» Zijne doorschijnendheid laat zich het beste vergelijken met die van zeer zuiver ijs of ook wel met de volkomen helderheid van de in het mineraalrijk als « Hyaliet » bekende variëteit van het opaal (in hoofdzaak uit kiezelzuur bestaande).

» Wel is waar bevat de « Cullinan » een paar onzuiverheden in den vorm van korrelige insluitsels, benevens eenige inwendige kristalspleten, van fragmentair karakter (in den diamanthandel « glessen » genaamd), doch hunne ligging is een dusdanige, dat zij aan de waarde van den steen als edelgesteente geen afbreuk doen.

» In elk geval is hij de zuiverste van alle bekende groote edelsteenen.

» Men heeft de vraag gesteld of er kans bestaat, dat de stukken, welke door kristalsplijting zijn afgebroken eveneens worden gevonden. De mogelijkheid dezer vondst is natuurlijk niet uitgesloten.

» Niemand kan echter met zekerheid voorspellen of zij eens in de diamantgroeven zullen worden gevonden en waar zulks zal geschieden.

» Diamant wordt op zeer groote diepte gevormd, door omzetting van koolstof, welke in het eens gesmolten basisch plutonisch magma der aarde was opgelost. Dit gesteente vormt later de zoogenaamde « blauwe aarde ».





» De koolstof zette zich onder enormen druk en bij zeer hooge temperatuur, (welke, gelijk bekend, op zeer groote diepten optreden) als kristallen, in den vorm van diamant, uit het vloeibare gesteente af.

» Gedurende vulkanische uitbarstingen van de gesmolten gesteentemassa, werd de diamant met groote kracht naar buiten gedrongen. De zeer groote wrijving, waarmede de massa door de kraterschacht werd geperst, heeft de reeds genoemde splijting van den steen volgens kristallografische wetten, tengevolge gehad.

» Het is niet onmogelijk, dat de afgespleten stukken naar buiten zijn geworpen en verspreid. Zij kunnen echter evengoed in het bed van den

kraterschacht liggen en zij zullen dan wellicht nog gedurende het lang en veelbelovend leven, dat aan deze groote Mijnbouw-Maatschappij beschoren blijkt te zijn, aan het daglicht worden gebracht ».

(w.g.) Molengraaff.

Ook Sir William Crookes, de beroemde Engelsche geleerde, die in de « North American Review » een artikel wijdde aan het ontstaan der diamanten, is de overtuiging toegedaan, dat de « Cullinan » het kleinere deel is van een door kristalsplijting gebroken octaëder.

Z. H. G. meent dat wellicht de Afrikaansche Mijnbouw-Maatschappijen den een of anderen dag het grootere deel van dezen reuzen-diamant zullen vinden.

INHOUDSTAFEL.

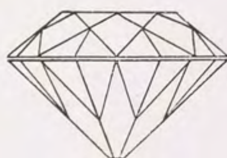
II DEEL

DIAMANTBEWERKING

Men leze in plaats van Hoofdstuk VII – VIII – IX Hoofdstuk IV – V – VI.

DIAMANTMIJNEN

DE BELANGRIJKSTE DIAMANTEN DER WERELD



Drukk. E. STOCKMANS & C°.
29, Otto Veniusstraat -- ANTWERPEN



